olivetti

Serviço Técnico Assistência Clientes

TEKNE 3

Edição provisória

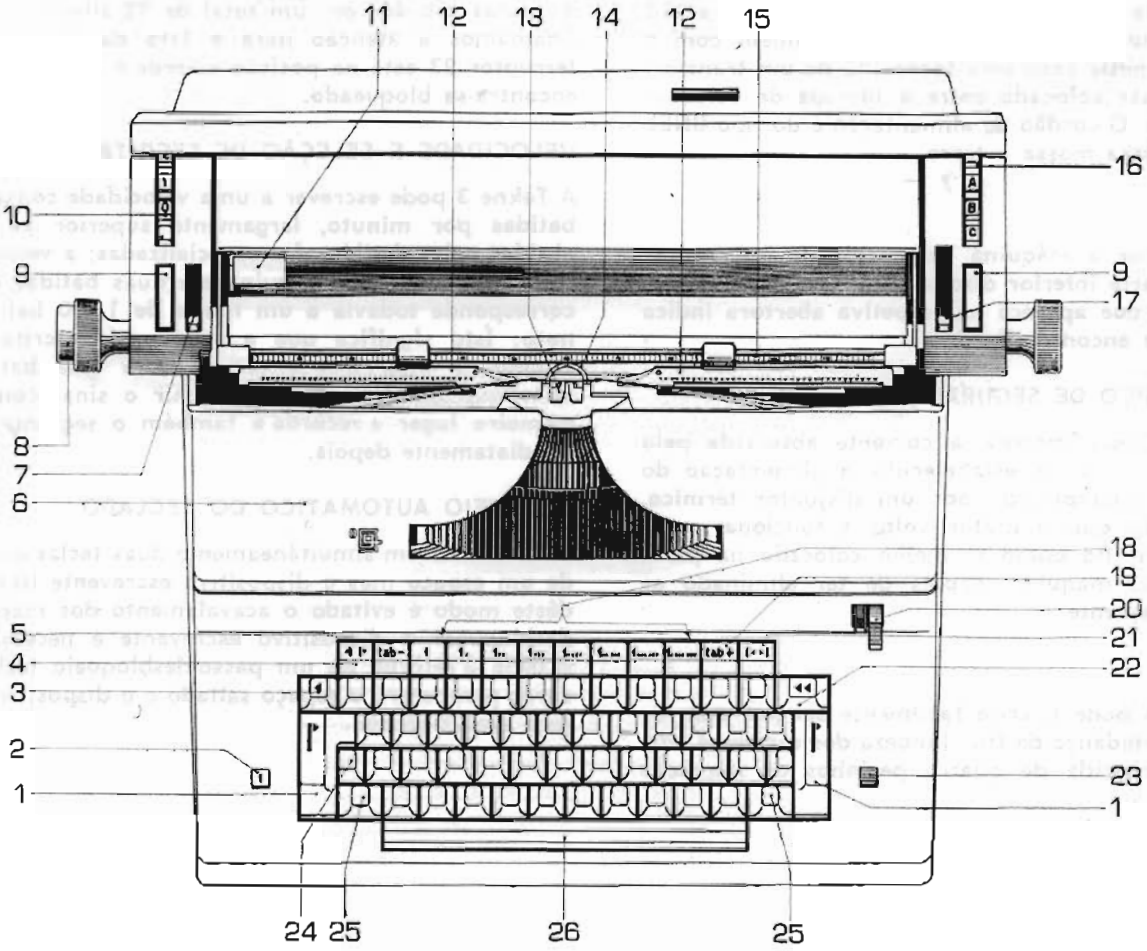
SERVIÇOS E CARATERÍSTICAS

A Olivetti Tekne 3 é uma máquina de escrever integralmente elétrica.
Todos os seus movimentos e serviços são elétricos. A eletricidade é a força que responde aos comandos estabelecidos pelo operador no teclado.

DADOS TÉCNICOS E DIMENSÕES

Dimensões:	cm. 39×43×24,5
Pêso da máquina:	carro B, cêrca de 22 Kg.
	carro B_2, cêrca de 23,5 Kg.
	carro E, cêrca de 25 Kg.
Potência do motor:	cêrca de 40 W
Teclas escriventes:	46
Corrida das teclas:	3 mm.
Rôlo	carro B fôlha 350 mm.
	comprimento linha escrita 325 mm.
	carro B_2 fôlha 460 mm.
	comprimento linha escrita 437 mm.
	carro E fôlha 700 mm.
	comprimento linha escrita 676 mm.

1. Retôrno ao início-entrelinha
2. Regulador fôrça da batida
3. Retôrno de « meio passo »
4. Sôlta-margem e parágrafo
5. Anulação paradas do tabulador
6. Tampa móvel
7. Desvinculação da entrelinha
8. Fricção do rôlo
9. Sôlta-carro
10. Roda mudança entrelinha
11. Guia papel deslizante
12. Deflectores transparentes
13. Guia-carateres
14. Prende-fichas
15. Tear aperta-papel
16. Regulador posição rôlo
17. Sôlta-papel
18. Teclas do tabulador
19. Impostador paradas do tabulador
20. Alavanquinha comando bicolor
21. Impostador dos marginadores
22. Retôrno de um passo - Desvinculação bloqueio teclado
23. Interruptor
24. Fixa-maiúsculas
25. Maiúsculas
26. Barra dos espaços


11
12
13
14
12
15
16
10
9
9
17
8
7
6
18
19
20
5
21
4
22
3
2
23
1
1
24
25
26
25

MOTOR

A Tekne 3 é dotada de um motor que pode funcionar a 127 ou 220 V. O motor pode ser alimentado também com a tensão de 160 V; nêste caso será fornecido de um transformador que deve ser colocado entre a tomada de corrente e a ficha do motor. O cordão de alimentação é do tipo UNEL fornecido de fio para massa a terra.

INTERRUPTOR

Para fazer trabalhar a máquina basta agir no interruptor 23 colocado na parte inferior direita da cobertura anterior. O sinal vermelho que aparece na respetiva abertura indica que a máquina se encontra ligada.

DISJUNTOR TÉRMICO DE SEGURANÇA

Quando, por qualquer motivo, a corrente absorvida pelo motor é superior ao valor estabelecido, a alimentação do mesmo motor é interrompida por um disjuntor térmico. Nêstes casos, para que o motor volte a funcionar, será necessário carregar no botão vermelho colocado na parte inferior direita da máquina, depois de ter eliminado as causas do inconveniente.

COBERTURA

A tampa móvel 6 pode tirar-se fàcilmente sempre que fôr necessário: para mudança da fita, limpeza dos carateres, etc. A máquina é fornecida de quatro pèzinhos de borracha anti-vibração.

TECLADO

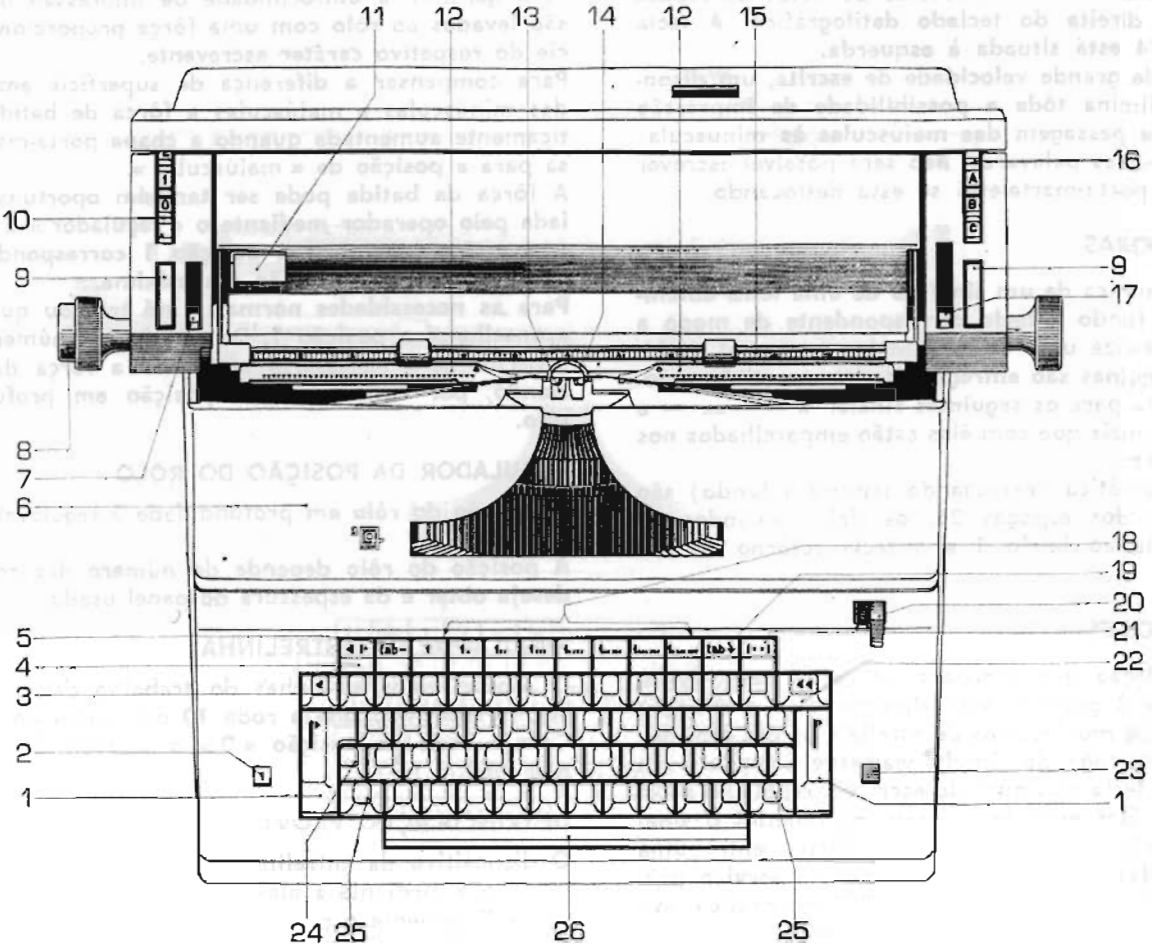
As teclas são 46 com um total de 92 sinais.
Chamamos a atenção para o fato de que quando o interruptor 23 está na posição « verde » (apagado) o teclado encontra-se bloqueado.

VELOCIDADE E SELEÇÃO DE ESCRITA

A Tekne 3 pode escrever a uma velocidade constante de 840 batidas por minuto, largamente superior às velocidades obtidas pelas datilógrafas especializadas; a velocidade máxima consentida pela máquina em duas batidas consecutivas corresponde todavía a um limite de 1.700 batidas por minuto: isto significa que a seleção da escrita se verifica também a intervalos mínimos entre uma batida e outra visto que a máquina ao imprimir o sinal comandado em primeiro lugar « recorda » também o seguinte e escreve-o imediatamente depois.

BLOQUEIO AUTOMÁTICO DO TECLADO

Se se abaixarem simultâneamente duas teclas o carro avança de um espaço mas o dispositivo escrevente fica bloqueado; dêste modo é evitado o acavalamento dos marteletes. Para desbloquear o dispositivo escrevente é necessário abaixar a tecla « retôrno de um passo-desbloqueio teclado » 22. O carro recuperará o espaço saltado e o dispositivo escrevente será desbloqueado.


11
12
13
14
12
15
16
10
9
9
17
8
7
6
18
19
20
5
21
4
22
3
2
23
1
1
24
25
26
25

SELEÇÃO MAIÚSCULAS-MINÚSCULAS

As teclas de comando das maiúsculas 25 estão colocadas à esquerda e à direita do teclado datilográfico. A tecla fixa-maiúsculas 24 está situada à esquerda.
Mesmo no caso de grande velocidade de escrita, um dispositivo especial elimina tôda a possibilidade de impressão errada na fase de passagem das maiúsculas às minúsculas ou vice-versa. Noutras palavaras, não será possível escrever quando a chapa porta-marteletes se está deslocando.

TECLAS REPETIDORAS

A repetição automática de um sinal ou de uma letra obtèm-se carregando a fundo a tecla correspondente de modo a fazer com que realize uma corrida maior à normal. Habitualmente as máquinas são entregues com a repetição automática predisposta para os seguintes sinais: x · — __ = e naturalmente os sinais que com êles estão emparelhados nos respetivos carateres.
De repetição automática (carregando sempre a fundo) são também a barra dos espaços 26, os dois comandos de entrelinha retôrno ao início 1 e a tecla retôrno de um passo 22.

SELEÇÃO ESPAÇOS-ESCRITA

O sistema de seleção que coordena os vários servo-mecanismos da Tekne 3 permite virtualmente uma alternação automática entre os movimentos de escrita e os dos espaços. Noutros termos, carregando simultâneamente a fundo e em continuação uma tecla qualquer de escrita a repetição automática e a barra dos espaços, a máquina repetirá o sinal correspondente à tecla interpondo um espaço entre uma batida e outra. Não se trata, todavia, de um serviço pròpriamente dito, mas sim de uma possibilidade prática permitida pelo sistema de funcionamento da Tekne 3.

INTENSIDADE DE BATIDA

Para garantir a uniformidade de impressão os marteletes são levados ao rôlo com uma fôrça proporcional à superfície do respetivo caráter escrevente.
Para compensar a diferença de superfície entre carateres das minúsculas e maiúsculas a fôrça de batida é automáticamente aumentada quando a chapa porta-marteletes passa para a posição de « maiúsculas ».
A fôrça da batida pode ser também oportunamente regulada pelo operador mediante o « regulador » 2. Êste último tem quatro posições: á posição 1 corresponde a mínima fôrça de batida; á posição 4 a máxima.
Para as necessidades normais (até três ou quatro cópias) aconselha-se a posição 1. Desejando um número de cópias superior será necessário aumentar a fôrça da batida variando, por conseguinte, a posição em profundidade do rôlo.

REGULADOR DA POSIÇÃO DO RÔLO

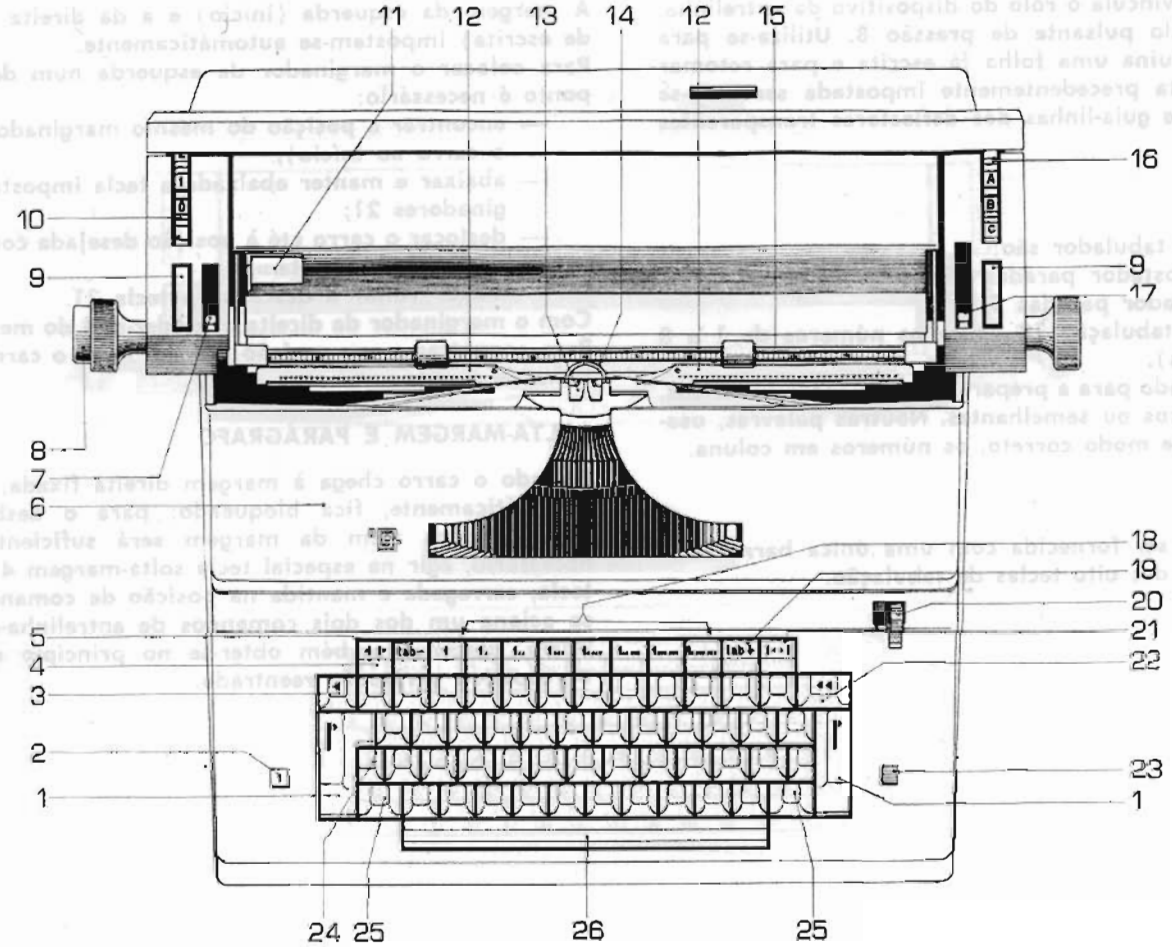
A posição do rôlo em profundidade é regulável mediante a manóplia 16.
A posição do rôlo depende do número das cópias que se deseja obter e da espessura do papel usado.

REGULADOR DA ENTRELINHA

O espaço entre as linhas do trabalho datilografado pode ser variado mediante a roda 10 de quatro posições.
Com a roda na posição « 0 » o dispositivo da entrelinha não atua.

DESVINCULAÇÃO PROVISÓRIA DA ENTRELINHA

O dispositivo da entrelinha pode ser provisòriamente desvinculado mediante a alavanca 7. Dêste modo será possível rodar livremente o rôlo e escrever, por exemplo entre uma linha e outra.


11
12
13
14
12
15
16
10
9
9
17
8
7
6
18
19
20
21
5
4
22
3
2
23
1
1
24
25
26
25

FRIÇÃO

A frição, que desvincula o rôlo do dispositivo da entrelinha, é comandada pelo pulsante de pressão 8. Utiliza-se para reinserir na máquina uma folha já escrita e para retomar a linha de escrita precedentemente impostada servindo-se do especial índice guia-linhas dos deflectores transparentes 12.

TABULADOR

Os comandos do tabulador são:

- — tecla impostador paradas 19;
- — tecla anulador paradas 5;
- — teclas de tabulação 18 (para os números de 1 a 8 algarismos).

O tabulador é usado para a preparação de planos numéricos, quadros estatísticos ou semelhantes. Noutras palavras, usa-se para dispôr, de modo correto, os números em coluna.

ENCOLUNADOR

A Tekne 3 pode ser fornecida com uma única barra colunadora em lugar das oito teclas de tabulação.

MARGINAÇÃO AUTOMÁTICA

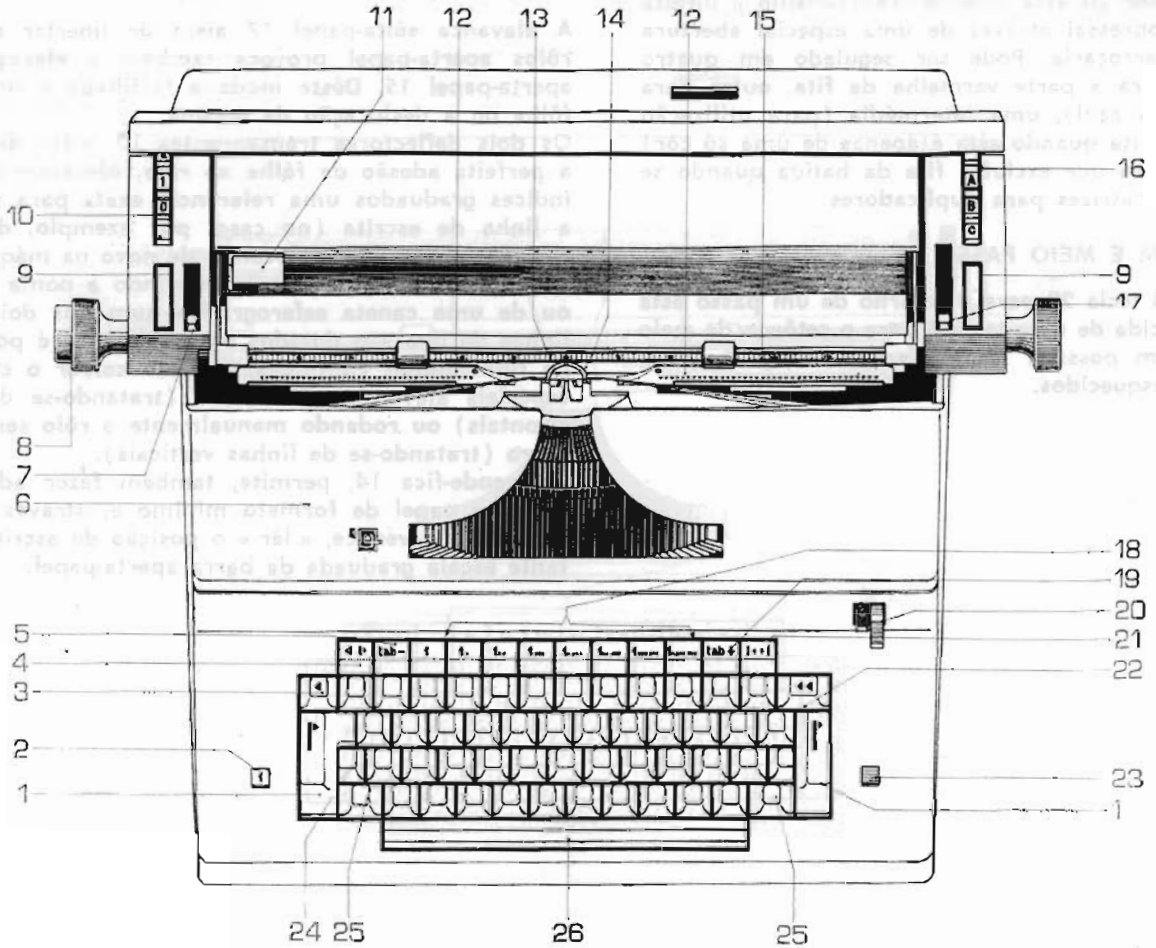
A margem da esquerda (início) e a da direita (fim linha de escrita) impostam-se automáticamente.
Para colocar o marginador da esquerda num determinado ponto é necessário:

- — encontrar a posição do mesmo marginador (levando o carro ao início);
- — abaixar e manter abaixada a tecla impostadora marginadores 21;
- — deslocar o carro até à posição desejada como « início da linha de escrita »;
- — deixar voltar a descanso a tecla 21.

Com o marginador da direita proceder-se-á do mesmo modo. Para encontrar a sua posição bastará levar o carro ao « fim linha de escrita ».

SÔLTA-MARGEM E PARÁGRAFO

Quando o carro chega à margem direita fixada, o teclado, automáticamente, fica bloqueado; para o desbloquear e escrever para além da margem será suficiente, quando necessário, agir na especial tecla solta-margem 4. A mesma tecla, carregada e mantida na posição de comando quando se aciona um dos dois comandos de entrelinha-retôrno ao início, permite também obter-se no princípio de período o respetivo parágrafo reentrado.


11
12
13
14
12
15
16
10
9
9
17
8
7
6
18
19
20
5
21
4
22
3
2
23
1
1
24 25
26
25

BICOLOR

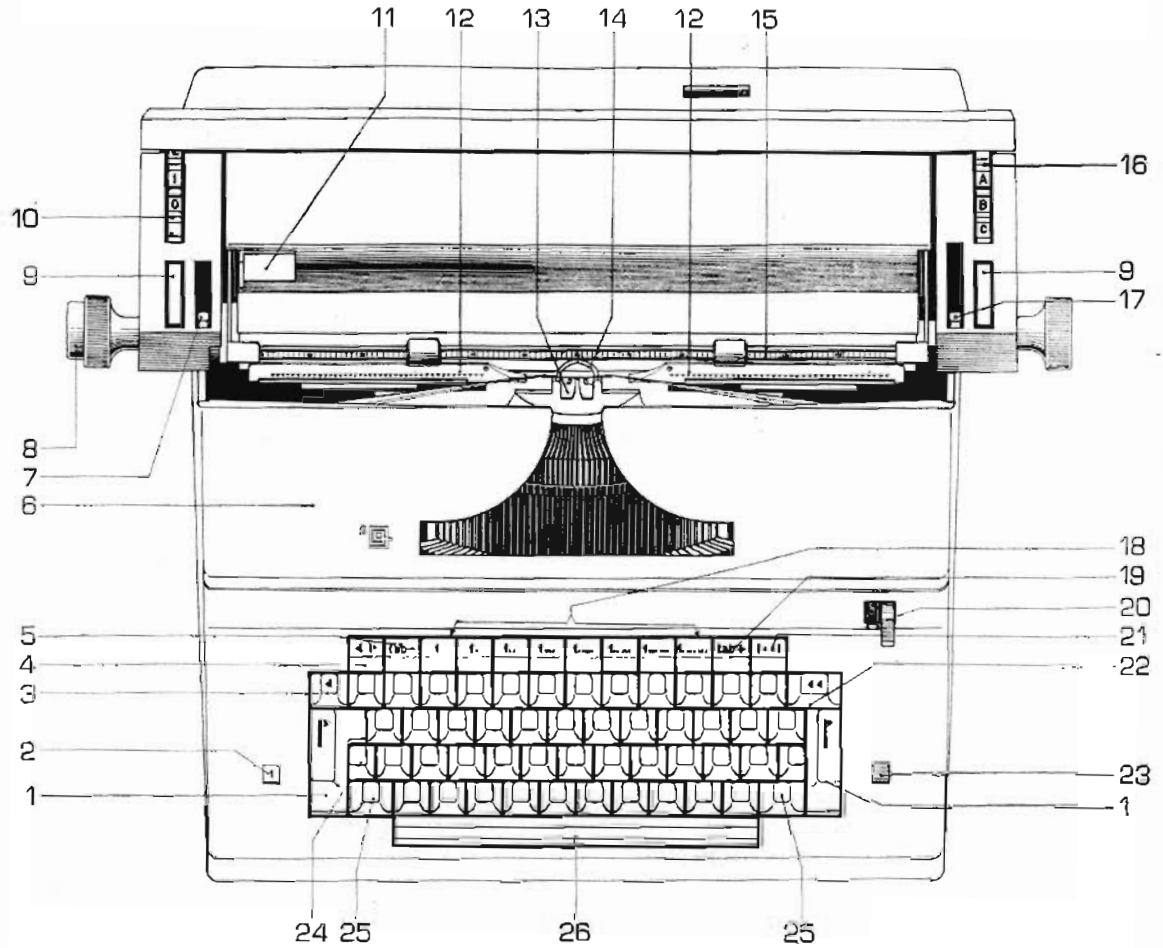
O comando bicolor 20 está situado frontalmente à direita da máquina e sobressai através de uma especial abertura da tampa da carroçaria. Pode ser segulado em quatro posições: uma para a parte vermelha da fita, outra para a parte prêta (ou azul), uma intermédia (para utilização mais racional da fita quando esta é apenas de uma só côr) e uma outra neutra que exclui a fita da batida quando se devam preparar matrizes para duplicadores.

RETÔRNO DE UM E MEIO PASSO

Além da habitual tecla 22 para o retôrno de um passo esta máquina é fornecida de uma tecla 3 para o retôrno de meio passo. Será assim possível inserir, em textos já batidos, letras ou sinais esquecidos.

SÔLTA-PAPEL, DEFLECTORES TRANSPARENTES, FUROS TIRA-LINHAS E PRENDE-FICHAS

A alavanca sôlta-papel 17 além de libertar a fôlha dos rôlos aperta-papel provoca também a elevação do tear aperta-papel 15. Dêste modo é facilitada a introdução da fôlha ou a deslocação da mesma.
Os dois deflectores transparentes 12, além de garantirem a perfeita adesão da fôlha ao rôlo, oferecem com os seus índices graduados uma referência exata para se encontrar a linha de escrita (no caso, por exemplo, de se ter de recomeçar a escrita colocando de novo na máquina o papel com uma linha já escrita). Inserindo a ponta de um lápis ou de uma caneta esferográfica num dos dois furos tira-linhas de que são dotados os deflectores, é possível traçar na fôlha linhas contínuas, fazendo correr o carro com as especiais alavancas sôlta-carro (tratando-se de linhas horizontais) ou rodando manualmente o rôlo sem deslocar o carro (tratando-se de linhas verticais).
O prende-fica 14, permite, tambem fazer aderir ao rôlo fichas e papel de formato mínimo e, através da abertura feita no seu vértice, « lêr » o posição de escrita na sobrestante escala graduada da barra aperta-papel.


11
12
13
14
12
15
16
10
9
9
17
8
7
6
18
19
20
5
21
4
22
3
2
23
1
1
24
25
26
25

INTRODUÇÃO À MÁQUINA DE ESCREVER ELÉTRICA

CONCEITO DA MÁQUINA DE ESCREVER MANUAL

A máquina de escrever manual aproveita, para realizar todos os trabalhos necessários à escrita, a fôrça do operador. Serão as mãos dêste último a pôr em movimento os vários cinemáticos que constituem a máquina.
Por isso, a velocidade de movimento dêstes cinemáticos está estreitamente ligada à fôrça do operador a qual, necessàriamente, deverá ser de intensidade suficiente para garantir as condições de trabalho.
Esta fôrça, evidentemente, não será sempre a mesma visto que muitos fatores concorrem para a modificar, tais como por exemplo, o efeito do cansaço e o emprego de todos os dedos. Dado que os dez dedos não podem exercer nas teclas a mesma fôrça, será muito difícil obter um trabalho datilográfico com todas as letras impressas de modo uniforme.

CONCEITO DA MÁQUINA DE ESCREVER ELÉTRICA

A máquina de escrever elétrica aproveita, para realizar todos os trabalhos necessários á escrita, a fôrça fornecida por un motor elétrico.
A fadiga do operador será pràticamente nula; teremos também a grande vantagem de mover os vários cinemáticos com velocidade constante visto que é constante a energia (fôrça) fornecida pelo motor.

PRINCÍPIOS DE FUNCIONAMENTO DE UMA MÁQUINA DE ESCREVER ELÉTRICA

a) A energia elétrica, que a rêde de alimentação fornece ao motor da máquina, deve ser transformada em « energia mecânica » que será aproveitada para fazer mover os vários cinemáticos.
Quando se desejar usar a máquina, será portanto necessário pôr o motor em totação fornecendo-lhe a energia elétrica necessária. Teremos assim de acionar um « cinemático de funcionamento motor » que, nêste caso, é representado por um interruptor elétrico normal.

b) A rotação do motor, mediante uma série de pulias, será transmitida à « árvore principal da máquina » a qual, durante o uso da máquina, estará sempre em rotação. Nesta árvore estão montadas « não rìgidamente » e por isso « sôltas » as várias câmas que deverão fazer mover os respetivos cinemáticos.

c) Quando o operador deseja que a máquina execute um determinado trabalho deverá ter a possibilidade de tornar ativa apenas a câma prevista para a execução dêsse trabalho.
Noutras palavras, deverá ter a possibilidade:
— de « selecionar » o comando desejado;
— de comandar o « enxêrto » da respetiva câma para a tornar solidária à árvore principal da máquina.
Para qualquer serviço da máquina deveremos por isso considerar dois cinemáticos e exatamente:
— o de « comando » acionado pela fôrça do operador;
— o de « execução » acionado por uma câma ou eventualmente por uma mola.

d) Cada cinemático da máquina, uma vez pôsto em movimento, deverá estar em condições de impedir o trabalho aos outros cinemáticos (bloqueios) para evitar manobras erradas.

Funcionamento e regulagens

MOTOR - ÁRVORE PRINCIPAL - CÂMAS

TRANSMISSÃO DO MOVIMENTO DO MOTOR À ÁRVORE PRINCIPAL DA MÁQUINA

Na Olivetti Tekne 3 o motor elétrico tem a função de fazer rodar constantemente a árvore principal da máquina 10. Nesta árvore, como veremos, estão montadas as câmas que têm a função de acionar os vários cinemáticos.

a) Ao motor estão coligados:

— o « grupo do interruptor e das fichas » 4. Na gravura 3, em especial, é possível ver tais fichas e a esquadrinha para a tomada de terra além do cordão de alimentação fornecido de tomada tipo UNEL;

— o « muda-tensão » 3. Tem duas possibilidades de posição e em cada uma delas liga, num determinado modo, os enrolamentos do estator do motor. Na primeira posição o motor poderá ser alimentado com 127 Volts; na segunda com 220 Volts.

Se se tiver à disposição a tensão de 160 Volts, poderá ser fornecido, a pedido, um transformador que será colocado entre a rêde de alimentação e o « grupo das fichas » da máquina. Conforme a tensão empregada assim se deverá montar um « disjuntor térmico » próprio, do qual falaremos a seguir;

— o « disjuntor térmico » K tem a função de interromper a alimentação do motor quando a corrente absorvida atinge, por qualquer motivo, um valor superior ao estabelecido. Para que o motor funcione de novo será necessário carregar no botão colocado debaixo do « disjuntor » depois de ter eliminado o inconveniente.

b) Depois de ligado o « grupo das fichas e do interruptor » 4 à rêde de alimentação, para dar corrente ao motor, será necessário fazer rodar, no sentido da flecha, a roda 1. Dêste modo o tirante 2 poderá deslocar-se para o o posterior permitindo à pontinha platinada da lâmina L entrar em contato com uma idêntina pontinha da lâmina L_1. Dêste modo será fechado o circuito elétrico e o rotor do motor iniciará a sua rotação.

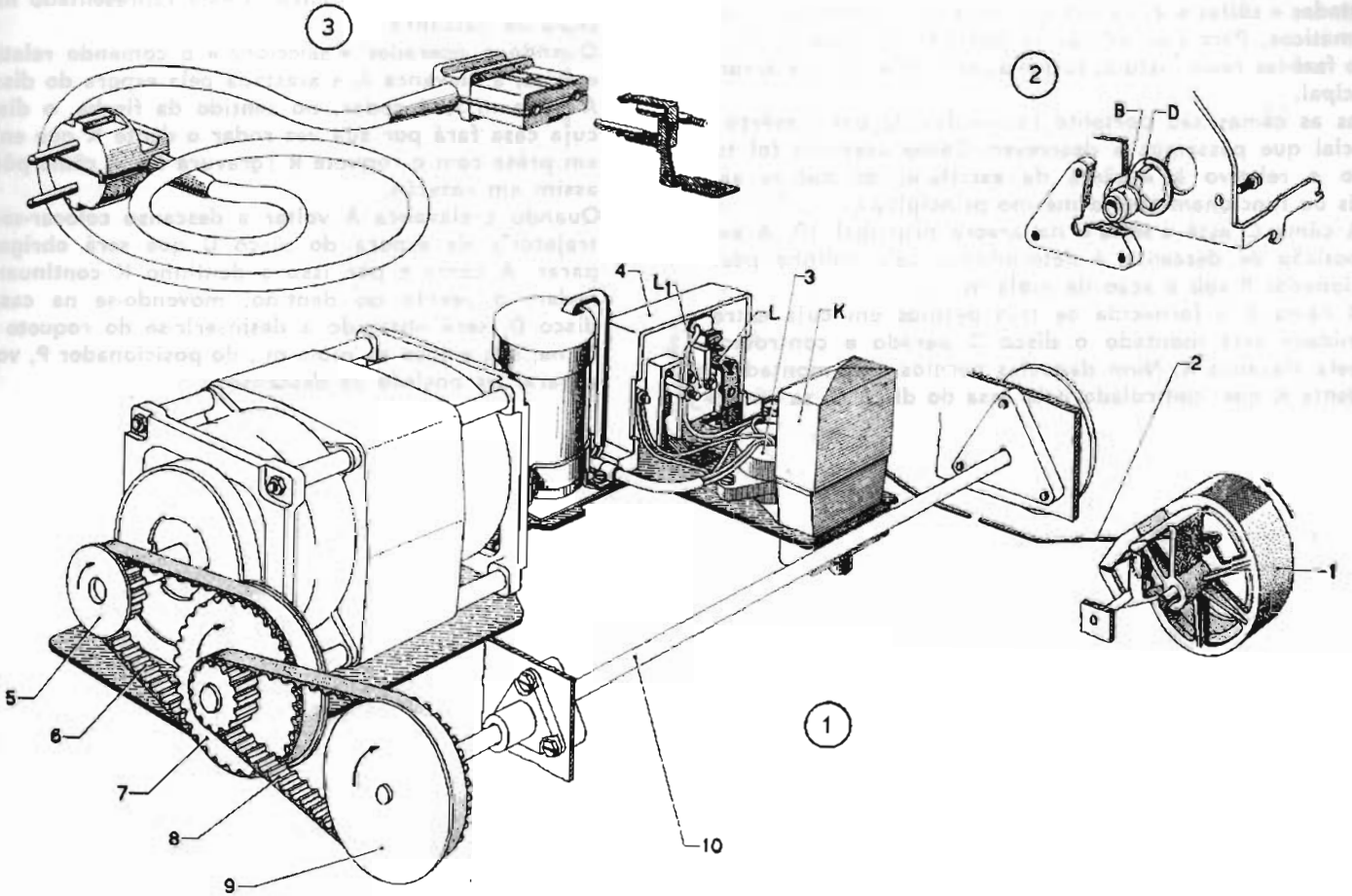
c) Através das pulias 5 - 7 - 9 e das correias dentadas 6 - 8 a árvore principal 10 pôr-se-á em rotação.
Chamamos a atenção para o fato de tal árvore ser suportada por especiais chumaceiras esféricas autocentradas B mantidas pelo disco elástico D incorporadas em especiais flânglas. Na gravura 2 estão representadas tais partes montadas no flanco direito da máquina.

REGULAGEM

1 - Gravura 1

REGULAGEM DA POSIÇÃO DA PULIA CENTRAL

Para que as duas correias se encontrem igualmente esticadas, é necessário regular a posição da pulia central 7 em relação ao flanco esquerdo da máquina.
Será assim necessário deslocar oportunamente a árvore que suporta a mesma pulia.


3
2
B
D
4
L1
3
L
K
2
1
5
6
7
8
9
10
1

ENXÊRTO DAS CÂMAS

Na árvore principal da máquina, sempre em rotação, estão montadas « sôltas » as câmas que deverão acionar os vários cinemáticos. Para que as câmas possam atuar será necessário fazê-las rodar, isto é, torná-las solidárias com a árvore principal.

Tôdas as câmas são portanto fornecidas de um « exêrto » especial que passamos a descrever. Como exemplo foi tomado o relativo à « câma da escrita »; os outros são iguais ou funcionam com o mesmo princípio.

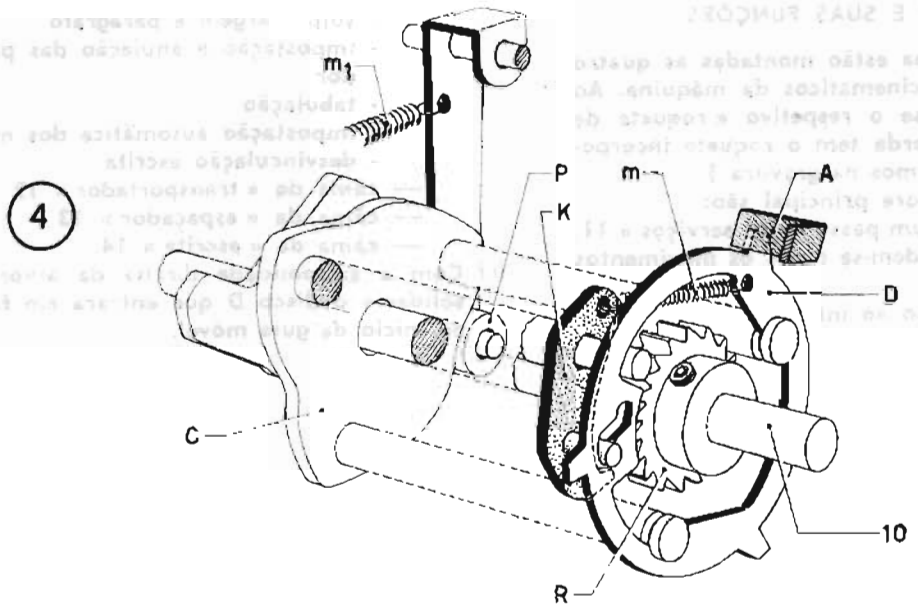
a) A câma C está « sôlta » na árvore principal 10. A sua posição de descanso é determinada pelo rolinho posicionador P sob a ação da mola m_1.

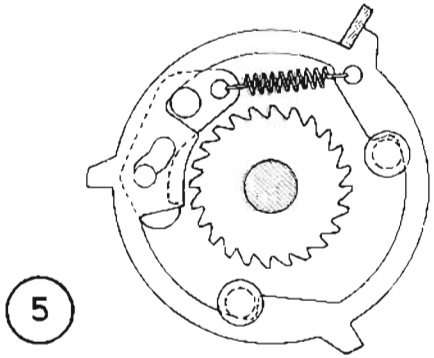
A câma C é fornecida de três pérnios em cuja extremidade está montado o disco D parado e controlado pela alavanca A. Num daqueles pérnios está montado o dente K que, controlado pela casa do disco D, se encontra longe da dentadura do roquete R. Êste último é solidário com a árvore principal 10.

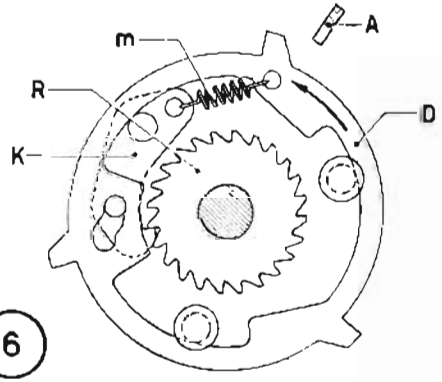
Nas gravuras 4 e 5 o enxêrto está representado na posição de descanso.

b) Quando o operador « seleciona » o comando relativo à escrita, a alavanca A é afastada pela espora do disco D. A mola m fará rodar, no sentido da flecha, o disco D cuja casa fará por sua vez rodar o dente K que entrará em prêsa com o roquete R (gravura 6). A câma pôr-se-á assim em rotação.

c) Quando a alavanca A voltar a descanso colocar-se-á na trajetória da espora do disco D que será obrigado a parar. A câma e por isso o dentinho K continuarão a rodar; o pérnio do dentino, movendo-se na casa do disco D, será obrigado a desinserir-se do roquete R. A câma, sob a ação da mola m_1, do posicionador P, voltará a parar na posição de descanso.


4
m1
P
K
m
A
D
C
10
R


5


A
m
R
D
K
6

ÁRVORE PRINCIPAL - CÂMAS E SUAS FUNÇÕES

Na árvore principal da máquina estão montadas as quatro câmas que acionam todos os cinemáticos da máquina. Ao lado de cada câma encontra-se o respetivo « roquete de enxêrto ». Só a câma da esquerda tem o roquete incorporado no roda 9 que já examinamos na gravura 1.

a) As câmas montadas na árvore principal são:

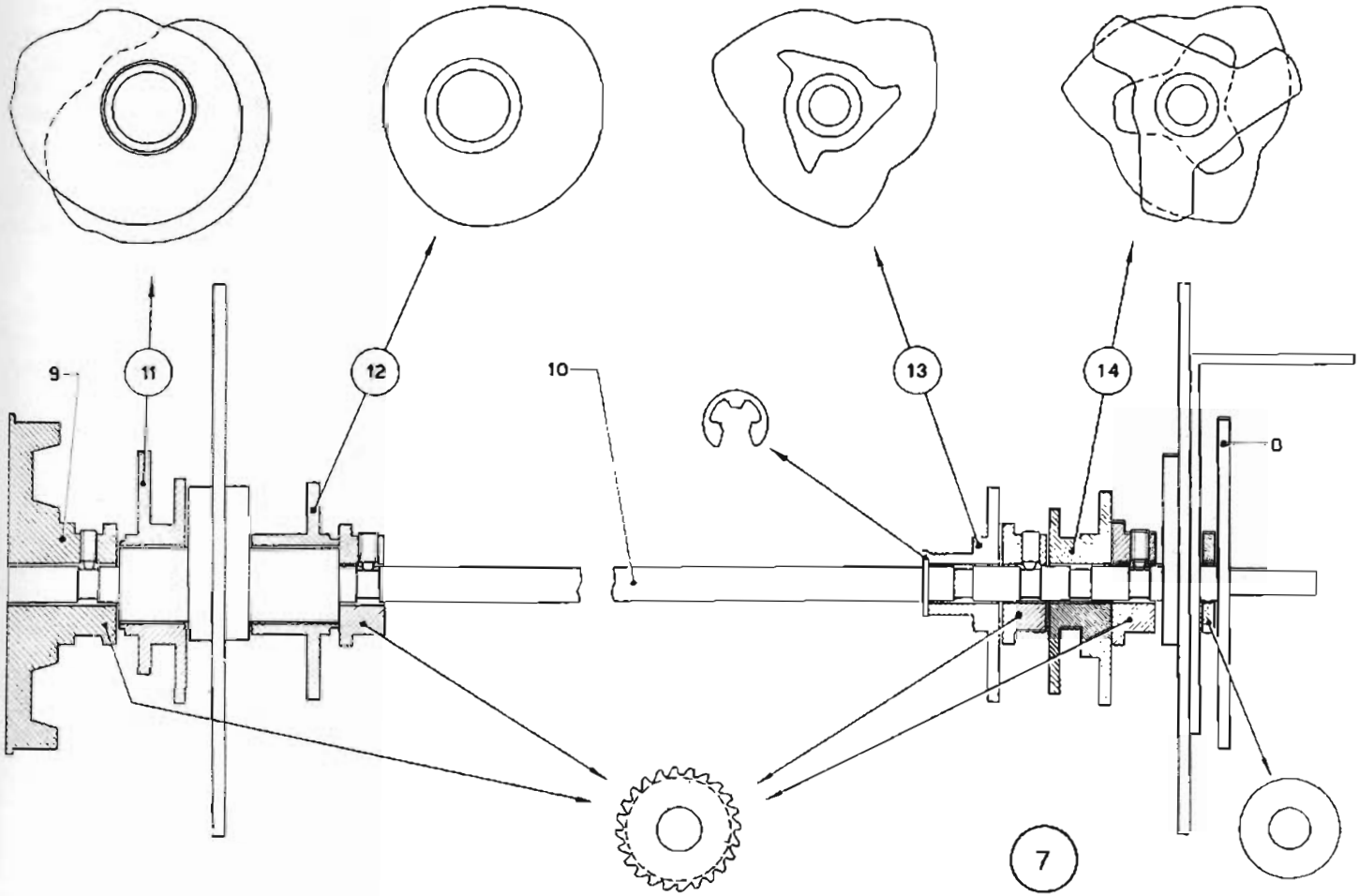
— para o « retôrno de um passo e dos serviços » 11. Como serviços entendem-se todos os movimentos eletrificados, isto é:
- entrelinha e retôrno ao início
- sôlta-margem e parágrafo
- impostação e anulação das paradas do tabulador
- tabulação
- impostação automática dos marginadores
- desvinculação escrita

— câma do « transportador » 12

— câma da « espaçador » 13

— câma da « escrita » 14.

b) Com a extremidade direita da árvore principal 10 é solidário o disco D que entrará em função no retôrno ao início da guia móvel.


9
11
12
10
13
14
8
7

ALAVANCAS DAS TECLAS DE ESCRITA

PREMISSA

As teclas do teclado datilográfico são quarenta e seis. A cada uma delas corresponde uma letra, número ou sinal.
Cada tecla está ligada a uma alavanca especial; as quarenta e seis alavancas das teclas estão montadas no « grupo do teclado ».
A tecla, uma vez abaixada e mediante a respetiva alavanca, terá a função, como examinaremos adiante, de comandar a escrita da letra, número ou sinal que representa.
As alavancas das teclas são controladas por um tear especial ligado ao interruptor da máquina que já examinamos na página 23.
O interruptor, como se sabe, pode assumir duas posições e exatamente:

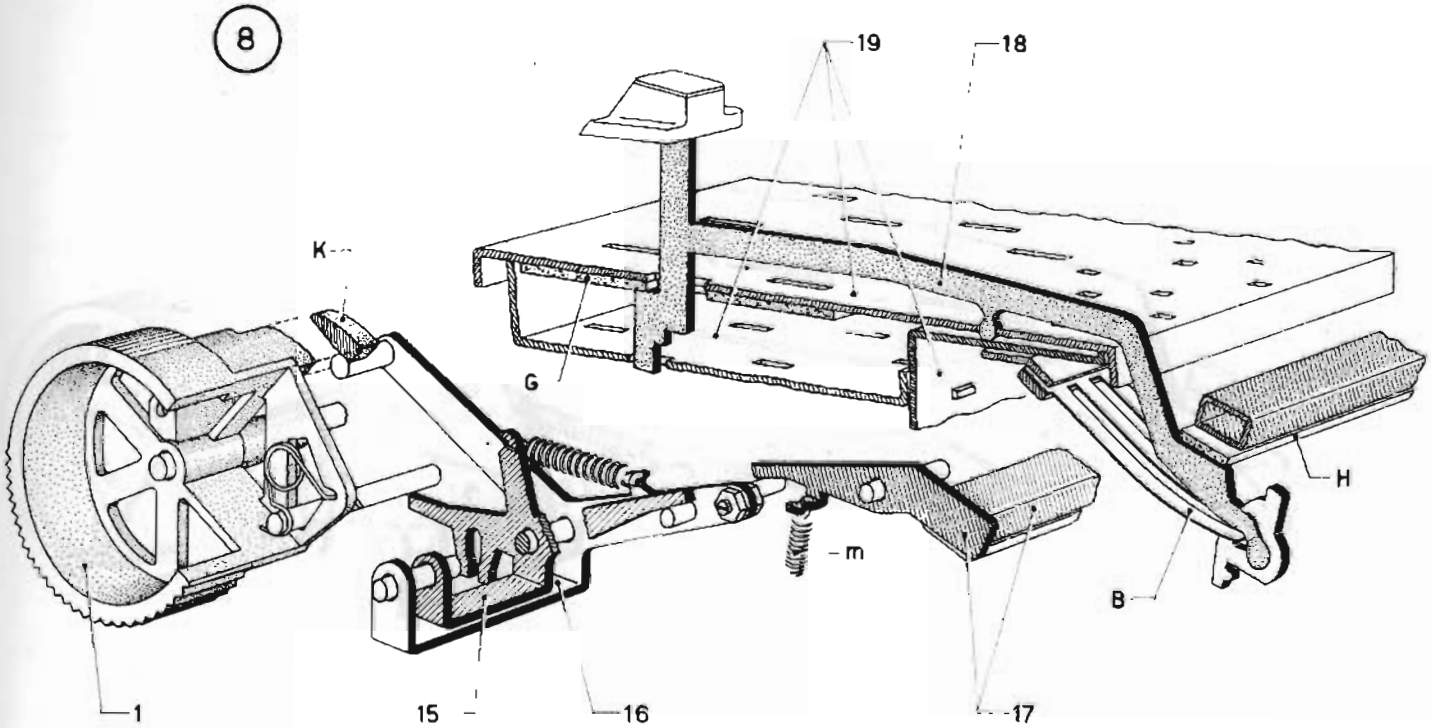
- **a de descanso na qual não permite passagem de corrente para o motor;**
- **a de trabalho na qual, fechando o circuito elétrico, dá corrente ao motor colocando-o em rotação.**

A estas duas posições correspondem outras tantas do referido tear. Efetivamente:

- **quando o interruptor está na posição de descanso não permitirá qualquer movimento ás alavancas das teclas que portanto se encontram bloqueadas;**
- **quando o interruptor está na posição de trabalho permitirá a rotação das alavancas das teclas que poderão comandar a escrita.**

a) As alavancas das teclas **18** estão alojadas, como apresentado na gravura 8, numa especial cabina (grupo do teclado) **19**. Estão mantidas em descanso, isto é, contra a parada de borracha **G**, sob a ação das molas de balestra **B**.

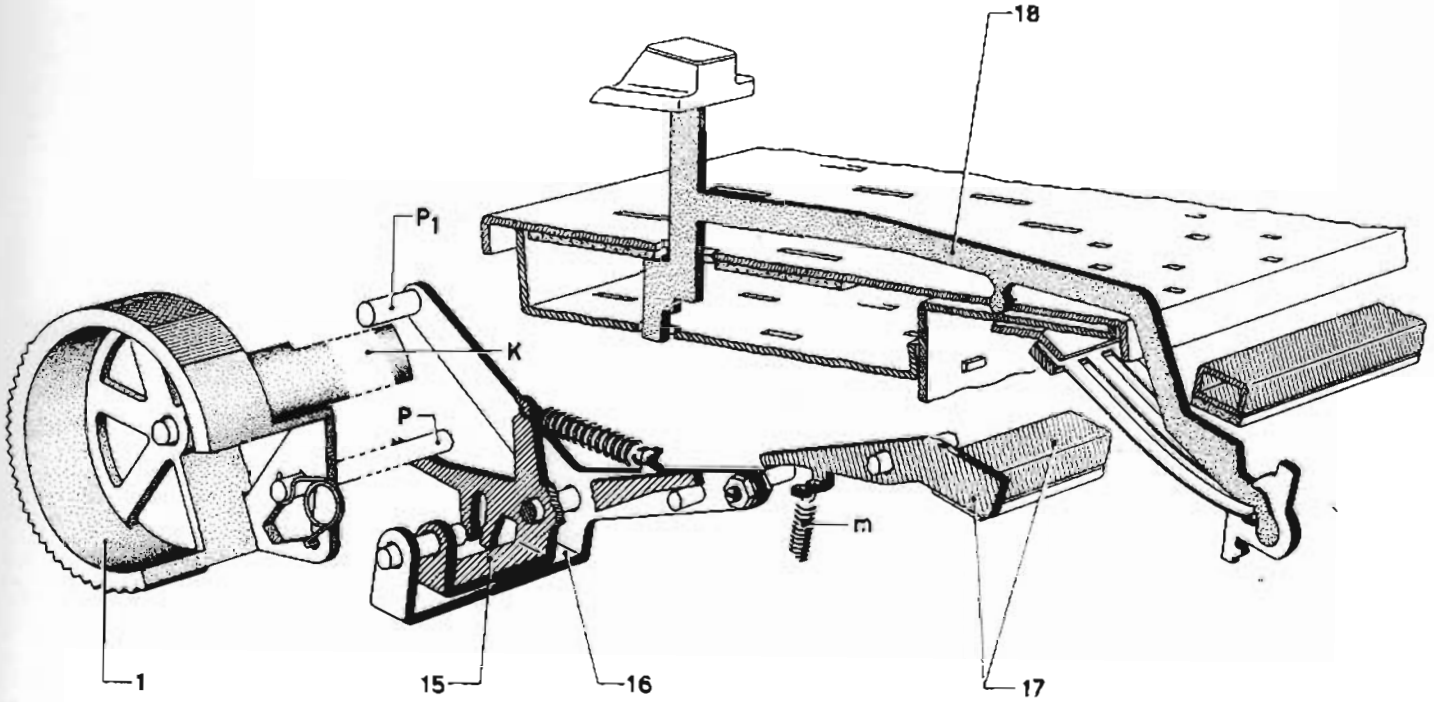
b) Na gravura 8 a roda do interruptor **1** encontra-se na posição de descanso e por isso não permite a passagem de corrente no motor. Mediante o seu perfil **K** e mediante as pontes **16** e **15** posiciona a borracha **H** (montada no tear **17**) quase em contato com as alavancas das teclas **18**. Estas últimas apresentar-se-ão portanto bloqueadas.


8
19
18
K
G
H
m
B
1
15
16
17

c) Colocando a roda do interruptor **1** na posição de trabalho o seu perfil **K** abandona o pérnio P_1 da ponte **16**. Sob a ação da mola **m** a ponte **15** irá apoiar-se no pérnio **P** pelo que o tear **17** se afastará das alavancas das teclas **18**. Estas últimas serão portanto desbloqueadas.

N.B. - As regulagens relativas à posição de descanso e de trabalho do tear 17 serão tratadas no capítulo «ciclo de escrita», isto é, depois da regulagem da posição do grupo do teclado na máquina.

9



PREMISSA

Uma das características mais importantes da Tekne 3 é o princípio em que se baseia o sistema para levar os martelets ao rôlo, isto é, a escrita.
O cinemático do mortelete passa da posição de descanso à de trabalho sob a ação de uma bandeira especial solicitada por uma mola. A fôrça da batida não pode portanto ser alterada por fatores externos como, por exemplo, perturbações na corrente ou de frequência que alteram a velocidade do motor.
Segundo o comprimento do fio escrevente do caráter é possível, na Tekne 3, regular a fôrça de batida do respetivo martelete com a vantagem de se obter uma escrita uniformemente impressa por todos os carateres.
Considerando também que o perfil escrevente dos carateres maiúsculos é maior do que o dos carateres minúsculos, a máquina provê automàticamente, quando se passa para as maiúsculas, a aumentar a fôrça da mola que solicita a « bandeira comando escrita ». Por conseguinte, a impressão dos carateres maiúsculos e minúsculos será uniforme.
Para que um martelete possa escrever, é necessário:

— selecionar o respetivo cinemático;
— tornar ativa a câma relativa ao « ciclo de escrita ».

Tais operações serão executadas pelo « cinemático de comando » sob a fôrça do operador. Durante tal ciclo:

— o martelete, relativo ao cinemático selecionado, deverá ser levado ao rôlo;
— a fita deverá ser levantada de modo que vá colocar-se entre o caráter do martelete e a fôlha de papel que se encontra no rôlo;
— a fita deverá ser deslocada de uma certa quantidade (avançamento) de modo que diante do caráter se disponha uma sua zona nova;
— o rôlo, no qual se encontra inserida a fôlha de papel deverá, depois de verificada a escrita, ser deslocado de um passo para preparar lugar ao caráter sequinte.

Tais operações serão executadas pelos respetivos « cinemáticos de execução » sob a ação de uma câma com três perfis que chamaremos « câma escrita ».

CINEMÁTICO DE COMANDO

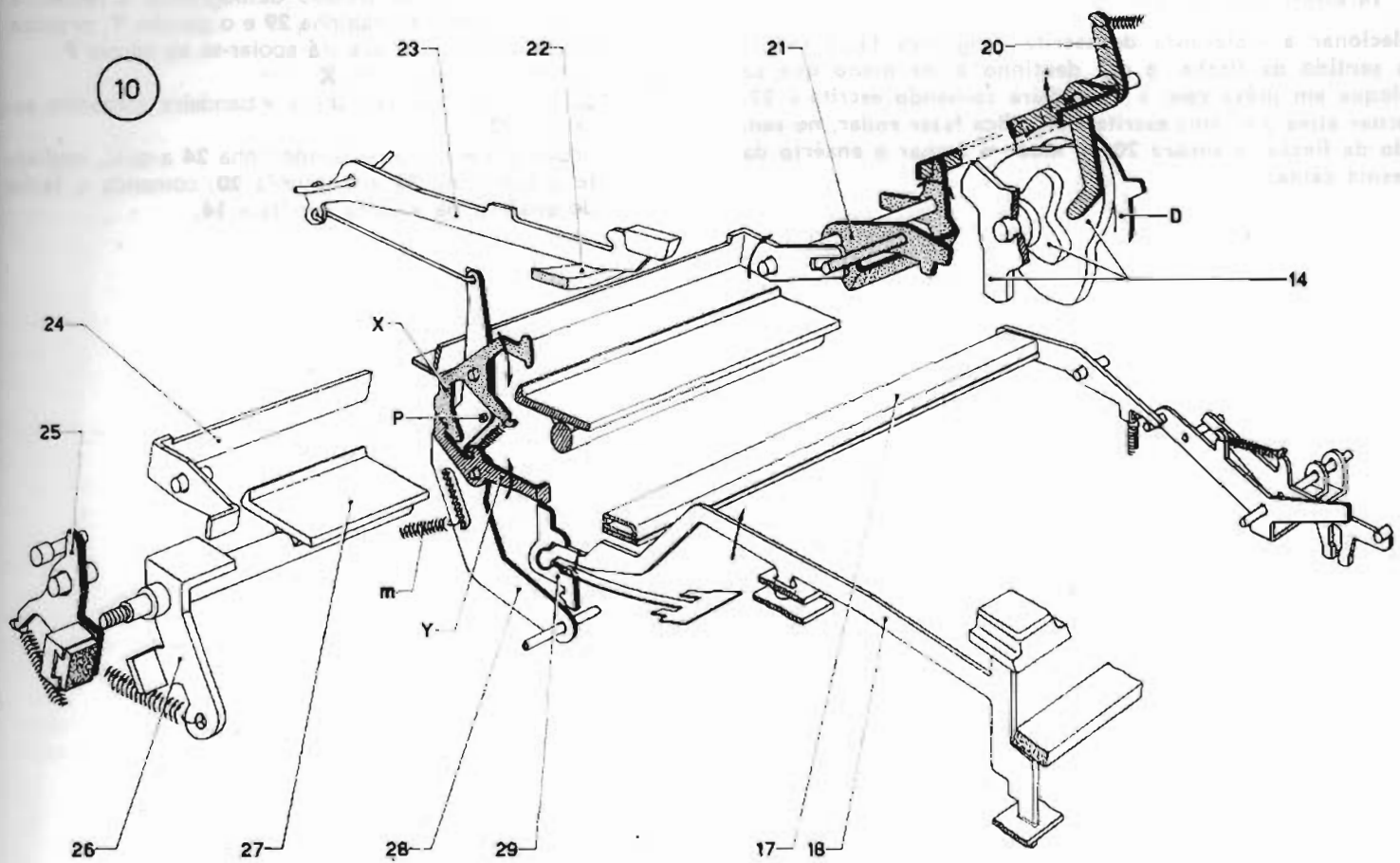
O cinemático de comando tem a função de:

— selecionar a própria « alavanca de escrita »;
— tornar ativa a câma relativa ao « ciclo de escrita ».

a) A posição de descanso das « alavancas de escrita » **28** é determinada, sob a ação da mola **m**, pelo respetivo martelete **23** que se apoia numa especial almofada de borracha **22**.
Cada « alavanca de escrita » **28** é fornecida de um gancho **Y** e de um dentinho **X** que, na posição de descanso, se posicionam recìprocamente.

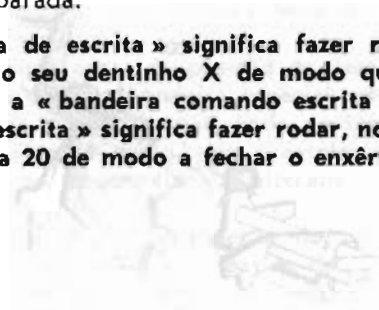
b) A azinha anterior do gancho **Y** encontra-se na trajetória da chapinha **29** montada na « alavanca da tecla » **18**.

c) No perfil posterior do dentinho **X** apoia-se a bandeirinha **24** que controla o tearzinho **21**. Êste último, na posição


10
23
22
21
20
D
14
24
X
25
P
m
Y
26
27
28
29
17
18

de descanso, mantém a âncora **20** na posição de interferência com o disco de enxêrto **D**. A « câma escrita » **14** estará por isso parada.

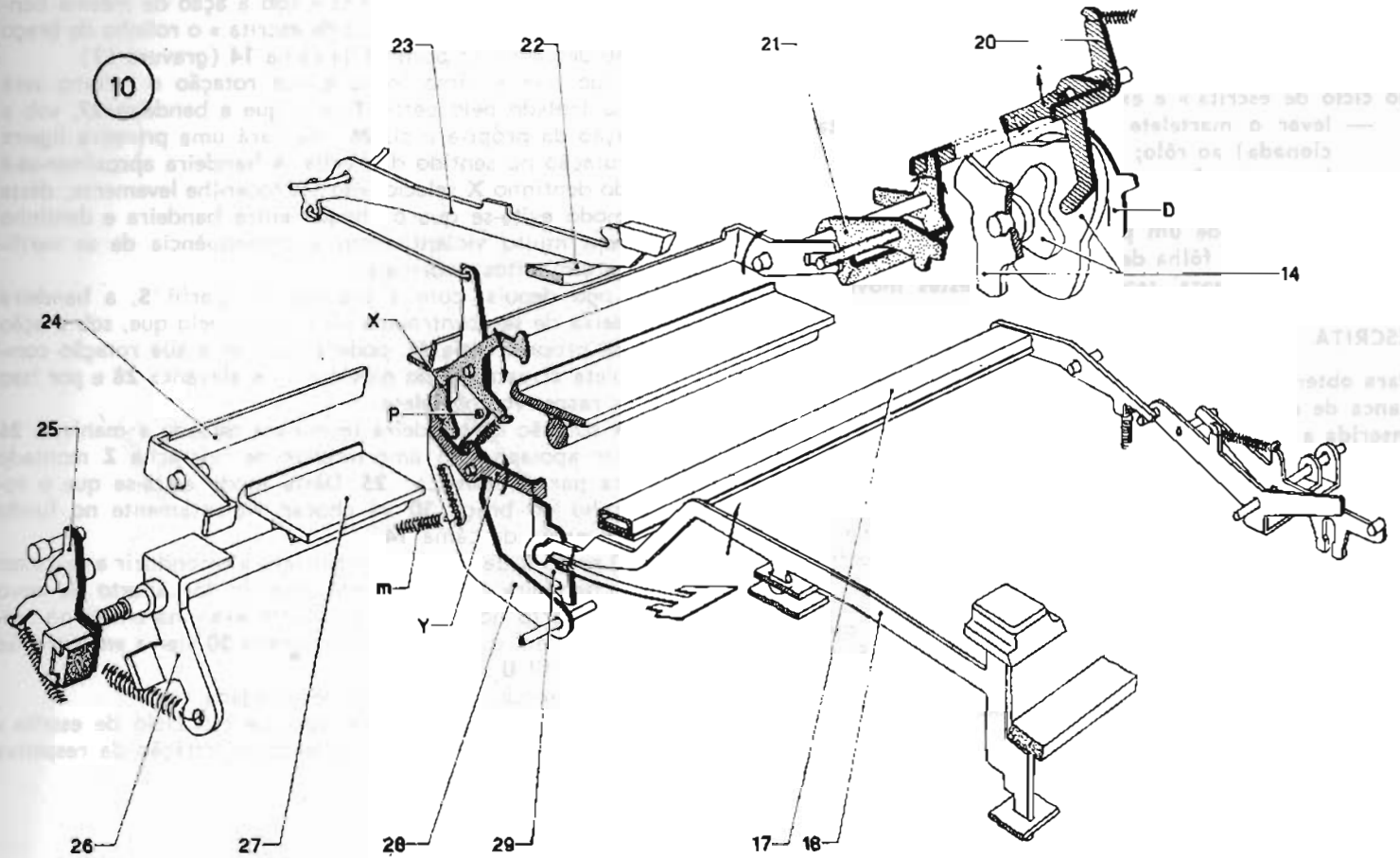
Selecionar a « alavanca de escrita » significa fazer rodar, no sentido da flecha, o seu dentinho X de modo que se coloque em prêsa com a « bandeira comando escrita » 27. Tornar ativa a « câma escrita » significa fazer rodar, no sentido da flecha, a âncora 20 de modo a fechar o enxêrto da mesma câma.



FUNCIONAMENTO DO CINEMÁTICO DE COMANDO

Abaixando uma tecla do teclado datilográfico a respetiva alavanca **18**, mediante a chapinha **29** e o gancho **Y**, provoca a rotação do dentinho **X** que irá apoiar-se ao pérnio **P**.
Com esta rotação o dentinho **X**:

— coloca-se em prêsa com a « bandeira comando escrita » **27**;
— provoca a rotação da bandeirinha **24** a qual, mediante o tearzinho **21** e a âncora **20**, comanda o fecho do enxêrto da « câma escrita » **14**.


10
23
22
21
20
D
14
24
X
25
P
m
Y
26
27
28
29
17
18

Na gravura 11 encontramo-nos nas condições realizadas com o acionamento do cinemático de comando.

CINEMÁTICO DE EXECUÇÃO

A câma 14 tem a função de realizar os movimentos previstos no ciclo de escrita » e exatamente:

- **— levar o martelete (da « alavanca de escrita » selecionada) ao rôlo;**
- **— levantar a fita;**
- **— fazer avançar a fita;**
- **— deslocar, de um passo, o rôlo no qual se encontra inserida a fôlha de papel.**

Ezaminaremos agora, separadamente, êstes movimentos:

ESCRITA

Para obter a escrita é necessário levar o martelete da « alavanca de escrita » selecionada ao rôlo no qual se encontra inserida a fôlha de papel.

a) O dentinho **X** da « alavanca de escrita » selecionada foi colocar-se na trajetória da « bandeira comando escrita » **27**. Esta última, mediante a manivela **32**, o tirante **31** e o braço **30**, é controlada pelo perfil interno da « câma escrita » **14**.

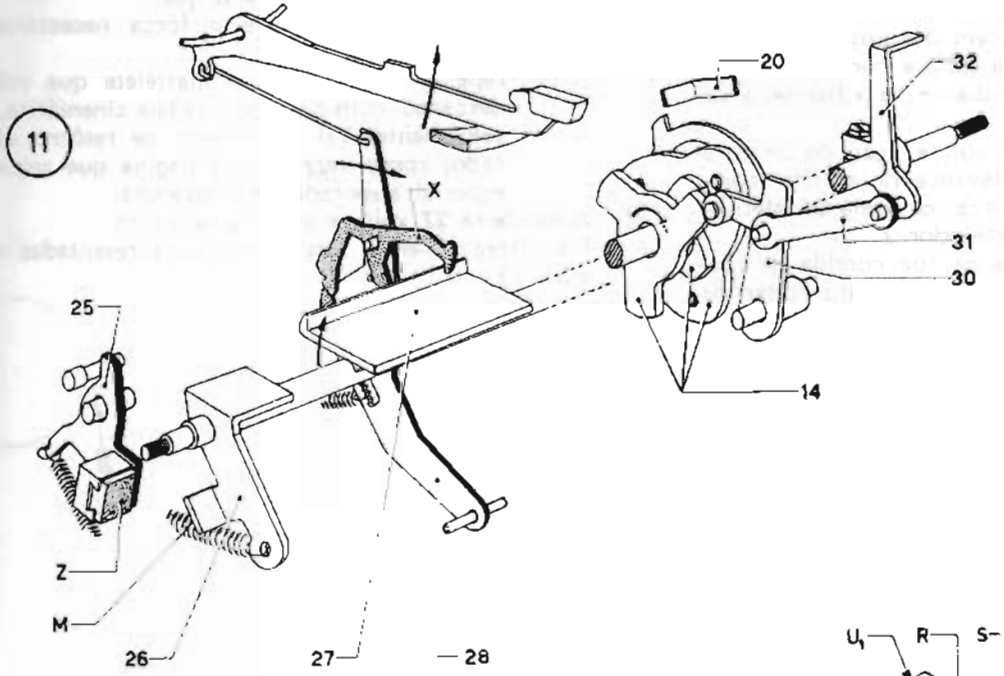
Para levar o martelete ao rôlo será necessário que a bandeira 27 realize uma rotação no sentido da flecha. Para que tal rotação, sob a ação da mola M, possa verificar-se será necessário que a câma 14 deixe de controlar a bandeira 27.

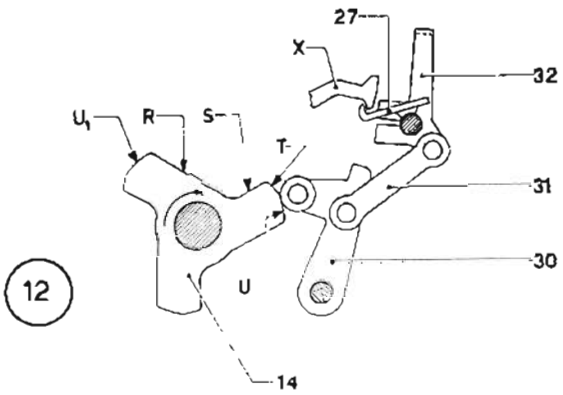
b) Examinemos por isso como atua a bandeira: na página seguinte examinaremos, por sua vez, o comportamento do « cinemático de escrita » sob a ação da mesma bandeira. No início do « ciclo de escrita » o rolinho do braço **30** descansa no perfil **U** da câma **14** (gravura 12).

c) Logo que a câma inicia a sua rotação o rolinho será controlado pelo perfil **T** pelo que a bandeira **27**, sob a ação da própria mola **M**, realizará uma primeira ligeira rotação no sentido da flecha. A bandeira aproximar-se-á do dentinho **X** selecionado até tocar-lhe levemente; dêste modo evita-se que o choque entre bandeira e dentinho seja muito violento com a consequência de se verificarem saltos anormais.

d) Logo depois, com a chegado do perfil **S**, a bandeira deixa de ser controlada pela câma, pelo que, sob a ação da própria mola **M**, poderá realizar a sua rotação completa arrastando no movimento a alavanca **28** e por isso o respetivo martelete.
A rotação da bandeira terminará quando a manivela **26** fôr apoiar-se no amortecedor de borracha **Z** montado na parada elástica **25**. Dêste modo evita-se que o rolinho do braço **30** vá chocar violentamente no fundo do perfil da câma **14**.

e) O perfil **R** da câma providenciará a reconduzir a descanso a bandeira que se deterá quando fôr aberto de novo o enxêrto no modo que adiante examinaremos, no momento em que o rolinho do braço **30** vier a encontrar-se no perfil U_1.
Dêste modo a mola **M** é recarregada.
Fica no entanto estabelecido que o « ciclo de escrita » completo se verifica num terço de rotação da respetiva câma.


11
20
32
X
31
30
25
14
Z
M
26
27
28


12
27
X
32
U1
R
S
T
31
30
U
14

Examinemos agora como o martelete é levado ao rôlo e como o seu dentinho X é reenganchado (e por isso reconduzido a descanso) ao gancho Y.

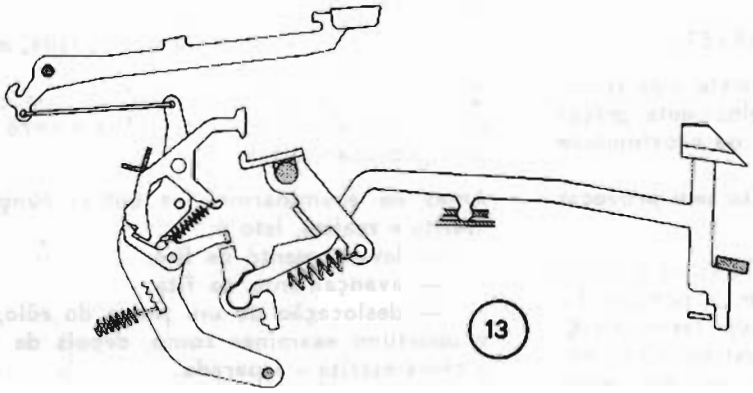
f) Na gravura 13 encontramo-nos em descanso.

g) Na gravura 14 foi abaixada uma tecla e por conseguinte o respetivo dente **X** colocou-se diante da « bandeira de escrita » **27**.

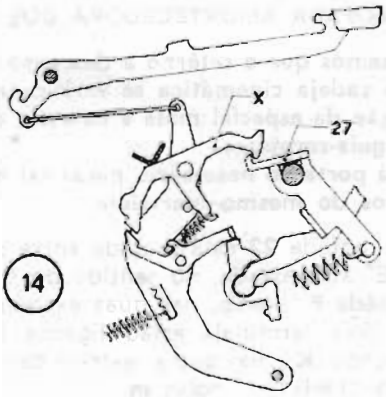
h) Na gravura 15 a bandeira **27**, sob a ação da própria mola e vencendo a mola da alavanca de escrita, completou a sua corrida de ida. A sua manivela **26** efetivamente deteve-se contra o amortecedor **Z**.
O martelete efetuou uma parte da sua corrida de ida. O dente **X** é « recarregado »: isto é, é feito rodar de modo que possa enganchar-se novamente no gancho **Y**.

i) Na gravura 16 o martelete, por fôrça de inércia, prossegue a sua corrida até chegar ao rôlo. Tal corrida é travada pela mola a balestra **B** que:
— deixará ao martelete a fôrça necessária para escrever;
— repelirá logo depois o martelete que voltará a descanso, com a própria cadeia cinemática, muito velozmente. Tal movimento de retôrno será parado, como veremos na página que segue, pela especial almofada amortecedora.

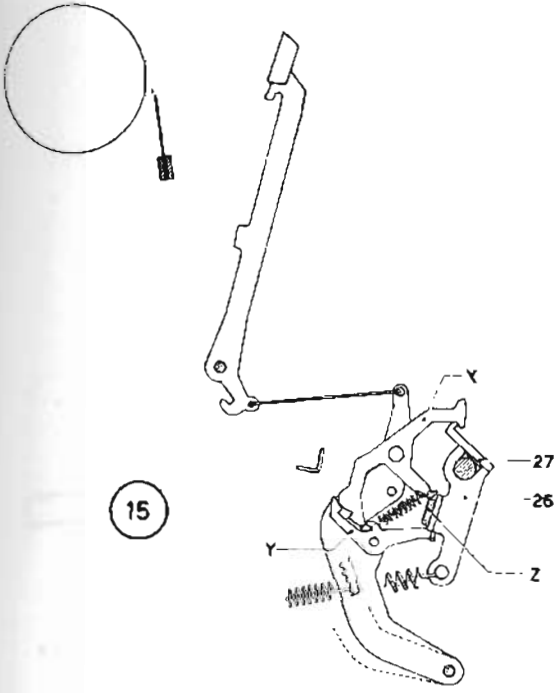
l) A bandeira **27** voltará assim a descanso.
Encontrar-nos-emos nas condições apresentadas na gravura 13.



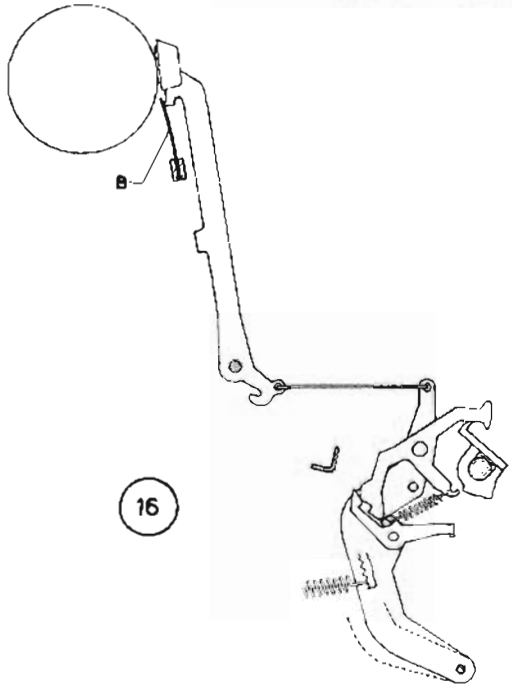
13



14



15



16

ALMOFADA AMORTECEDORA DOS MARTELETES

Dissemos que o retôrno a descanso do martelete e da respetiva cadeja cinemática se verifica muito velozmente graças á ação da especial mola a balestra colocada na proximidade do guia-carateres.
Será portanto necessário parar tal movimento sem provocar saltos do mesmo martelete.

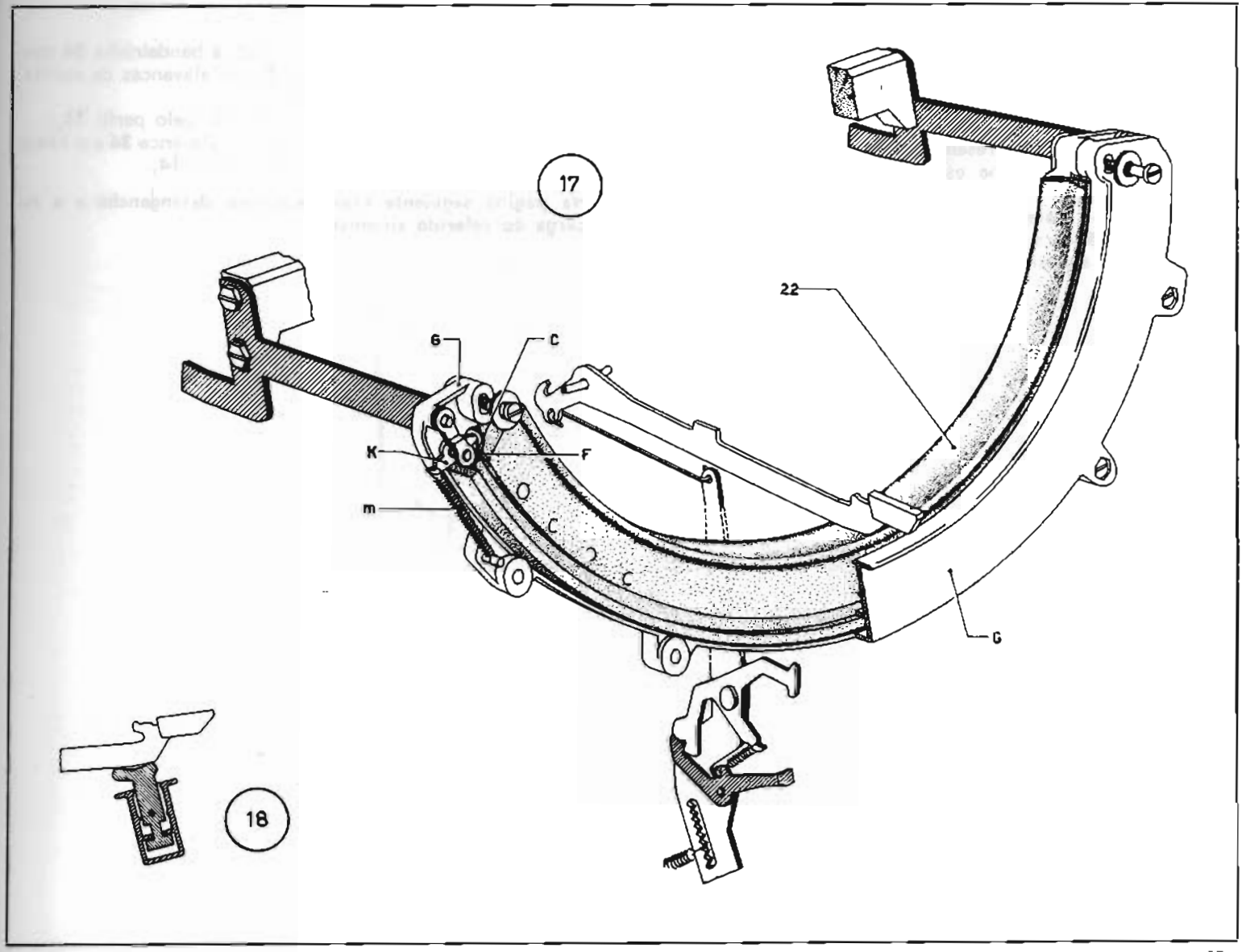
A almofada **22** está alojada entre duas bainhas de plástica **G**. E' atravessada, no sentido do comprimento, por um fio de sêda **F**, ligado, nas duas extremidades, aos terminais **C**. Os dois terminais estão ligados a uma extremidade dos ganchos **K**; na outra extremidade dêstes ganchos estão enganchedas as molas **m**.

Resulta que a almofada **22** é solicitada, sob a ação das duas molas, para cima.
Quando o martelete, no final da sua corrida de retôrno, encontra a almofada, esta última poderá absorver o choque, sem provocar saltos.

Antes de examinarmos as outras funções que a « câma escrita » realiza, isto é:

- **— levantamento da fita;**
- **— avançamento da fita;**
- **— deslocação de um passo do rôlo;**

é oportuno examinar como, depois de 120° de rotação, a « câma escrita » é parada.


17
22
6
C
K
F
m
G
18

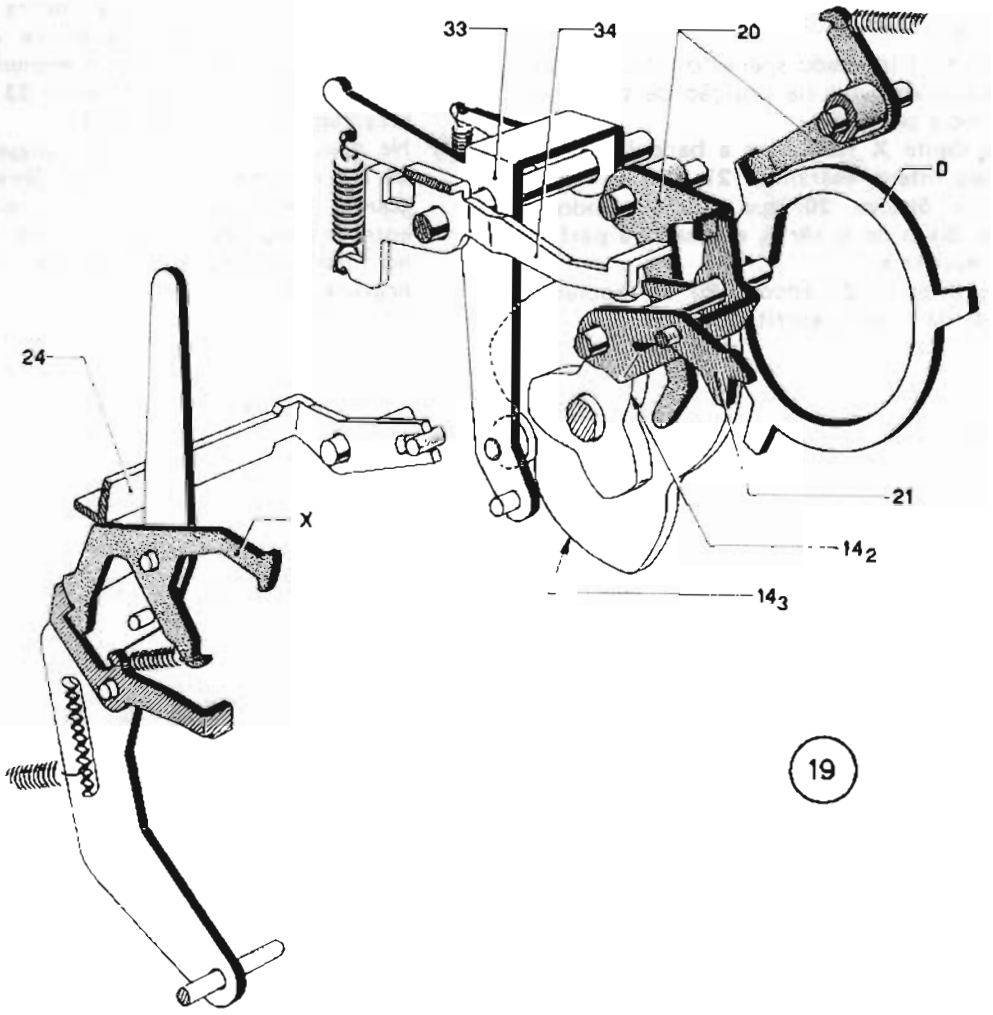
PARADA DA « CÂMA ESCRITA »

Para parar a « câma escrita » será suficiente levar a descanso o respetivo cinemático de enxêrto.

a) Na gravura está representado o cinemático que controla o enxêrto da « câma escrita » que já examinamos na gravura 10.
Chamamos a atenção para o fato de que:
— a âncora **20** que controla o disco do enxêrto **D** está posicionada pelo tearzinho **21**;
— o tearzinho **21** está ligado à bandeirinha **24** controlada pelos dentes **X** das alavancas de escrita.

b) Durante o « ciclo de escrita »:
— a âncora **20** será controlada pelo perfil 14_2;
— o tearzinho **21**, mediante a alavanca **34** e o braço **33**, será controlado pelo perfil 14_1.

Na página seguiente examinaremoso desengancho e a recarga do referido cinemático.



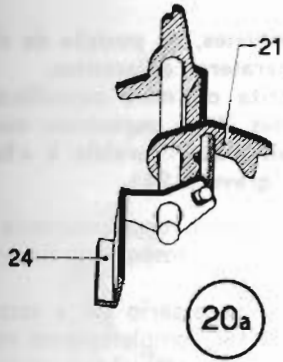
19

c) Na gravura 20 encontramo-nos na posição de descanso. Na gravura 20a está indicada a ligação entre o tearzinho **21** e a bandeirinha **24**.
Nas outras gravuras será indicado apenas o tearzinho **21**.

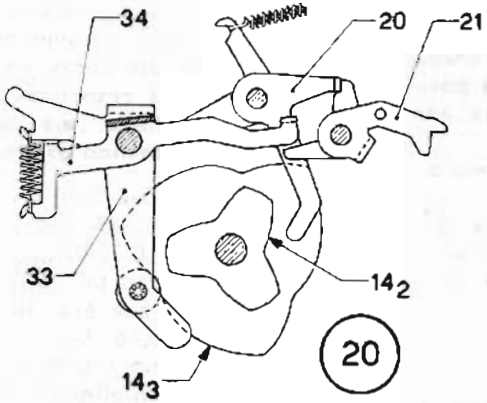
d) Na gravura **21** encontramo-nos na posição de trabalho; foi abaixada uma tecla pelo que:
- — o respetivo dente **X** fez rodar a bandeirinha **24** e por conseguinte o tearzinho **21**;
- — ficou livre a âncora **20** que, abandonando o apêndice do disco do enxêrto, comanda a partida da « câma escrita ».
  O apêndice inferior da âncora **20** foi apoiar-se ao perfil 14_2 da « câma escrita ».

e) Na gravura 22 está a decorrer o ciclo. O perfil 14_2 recarregou completamente a âncora **20** que estará já em condições de parar o apêndice do disco do enxêrto colocado 120° depois do precedentemente abandonado. O perfil 14_3, mediante o braço **33** e a alavanca **34**, está recarregando o terzinho **21**.

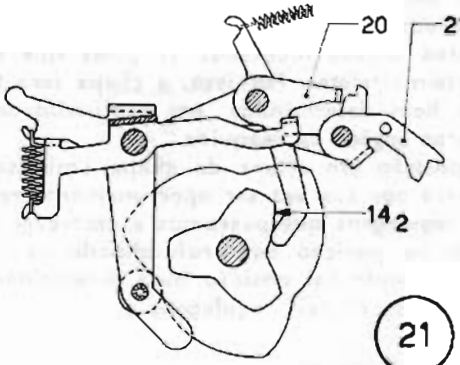
f) Na gravura 23 o ciclo está quase concluido. A âncora **20** vai novamente descansar sôbre o terzinho **21**. Alongou-se ligeiramente a mola (peça elástica) colocada entre o braço **33** e a alavanca **34** que voltará a descanso no final do ciclo, isto é, quando se voltar à posição da gravura 20.



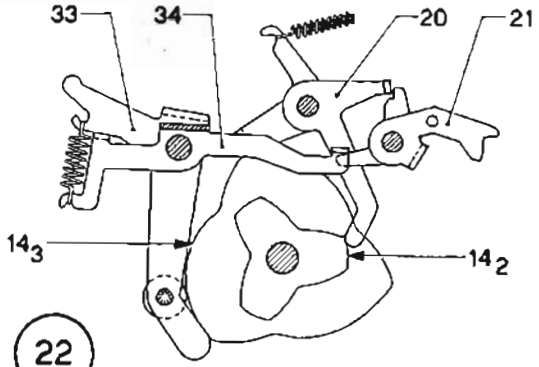
20a



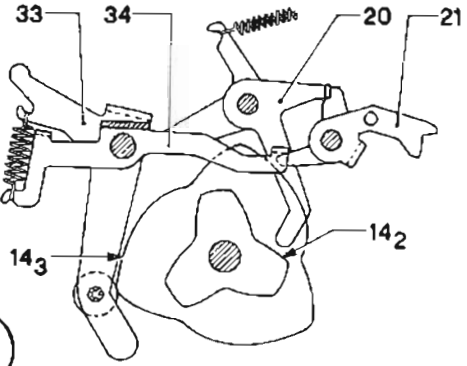
20



21



22



23

REGULAGENS

A guia fixa do carro é, quando da montagem, espinhada nos dois flancos da máquina. Por consequência a mesma tem uma posição bem determinada em relação a todos os outros orgãos montadas as guias que suportam a chapa porta-marteletes. Por isso, a chapa terá também uma posição bem determinada, em profundidade, em relação aos outros orgãos da máquina.
A posição em altura da chapa (minúsculo e maiúsculo) deverá por sua vez ser oportunamente regulada.
As regulagens que passamos a descrever são efetuadas com base na posição em profundidade da chapa porta-marteletes. Sendo tal posição bem determinada será possível a realização de tais regulagens.

1 - Gravuras 24-25

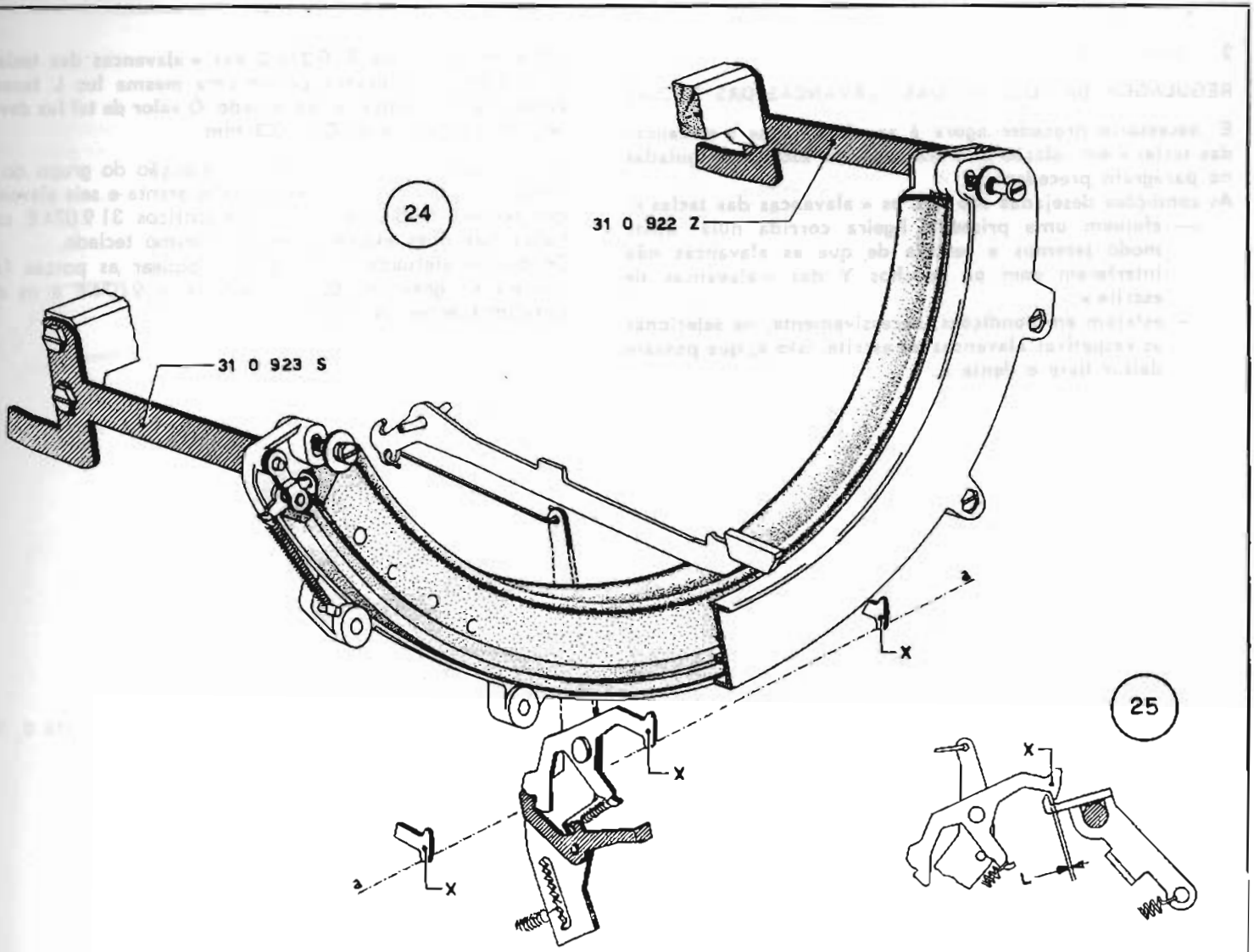
REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DOS MARTELETES E POR ISSO DAS RESPETIVAS ALAVANCAS DE ECRITA

Já dissemos que a posição de descanso dos marteletes e por isso das respetivas alavancas de escrita é determinada pela especial almofada amortecedora.
As condições a verificar são:

- **— que os carateres dos marteletes, na posição de descanso, não toquem nos carateres adjacentes;**
- **— que as alavancas de escrita ou mais especificadamente os respetivos dentes X se encontrem numa mesma linha (a-a) perfeitamente paralela à « bandeira comando escrita » (gravura 24).**

As duas condições obtêm-se deslocando oportunamente as bainhas da almofada em relação aos respetivos suportes 31 0 923 S e 31 0 922 Z.
Antes de verificar tal condição é necessário ter a certeza de que a almofada amortecedora foi completamente recuperada, sob a ação das próprias molas laterais, para cima.
N.B. - Não sendo muito fácil verificar se os dentes **X** se encontram alinhados e paralelos à bandeira comando escrita aconselhamos que:

- — se desenganchem alguns deles nas extremidades e no centro da bandeira;
- — se verifique que para todos subsista a mesma luz **L** (gravura 25).


24
31 0 922 Z
31 0 923 S
a
X
X
a
X
25
X
L

2 - Gravura 26

REGULAGEM DA POSIÇÃO DAS ALAVANCAS DAS TECLAS

E' necessário proceder agora à regulagem das « elevancas das teclas » em relação às « alavancas de escrita » reguladas no parágrafo precedente.

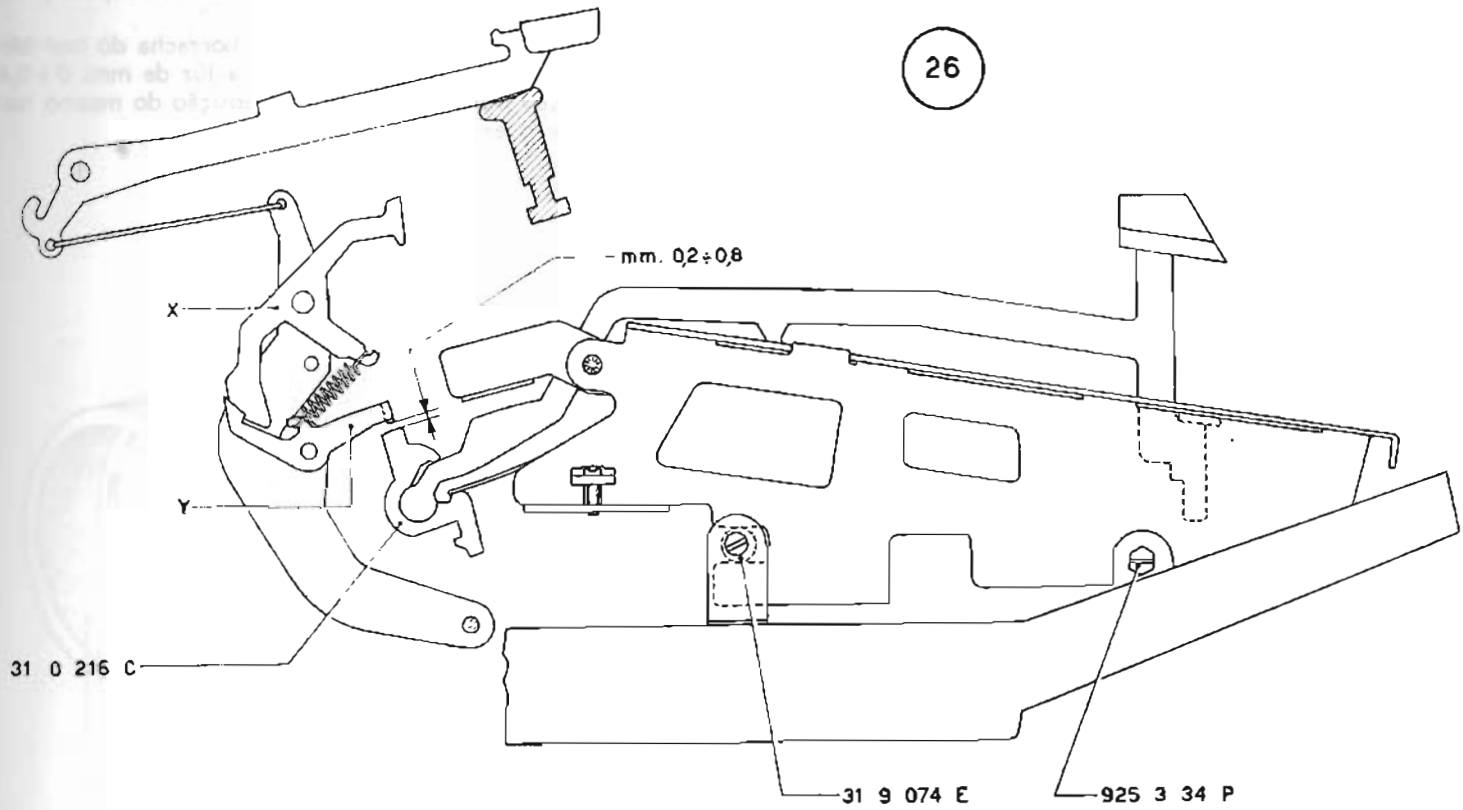
As condições desejadas são que as « alavancas das teclas »:

- **— efetuem uma primeira ligeira corrida nula. Dêste modo teremos a certeza de que as alavancas não interferem com os ganchos Y das « alavancas de escrita »;**
- **— estejam em condições, sucessivamente, de selecionar as respetivas alavancas de escrita, isto é, que possam deixar livre o dente X.**

Entre as chapinhas 31 0 216 C das « alavancas das teclas » e os ganchos Y deverá existir uma mesma luz L tanto à direita como à esquerda do teclado. O valor de tal luz deverá ser incluido entre os 0,2 ÷ 0,8 mm.

A condição obtém-se regulando a posição do grupo do teclado (no qual estão montadas as quarenta e seis alavancas das teclas) mediante os dois excêntricos 31 9 074 E colocados nas duas extremidades do mesmo teclado.

Depois de efetuada a regulagem bloquear as porcas (não visíveis na gravura) dos excêntricos 31 9 074 E e os dois parafusos anteriores 925 3 34 P.


26
mm. 0,2÷0,8
X
Y
31 0 216 C
31 9 074 E
925 3 34 P

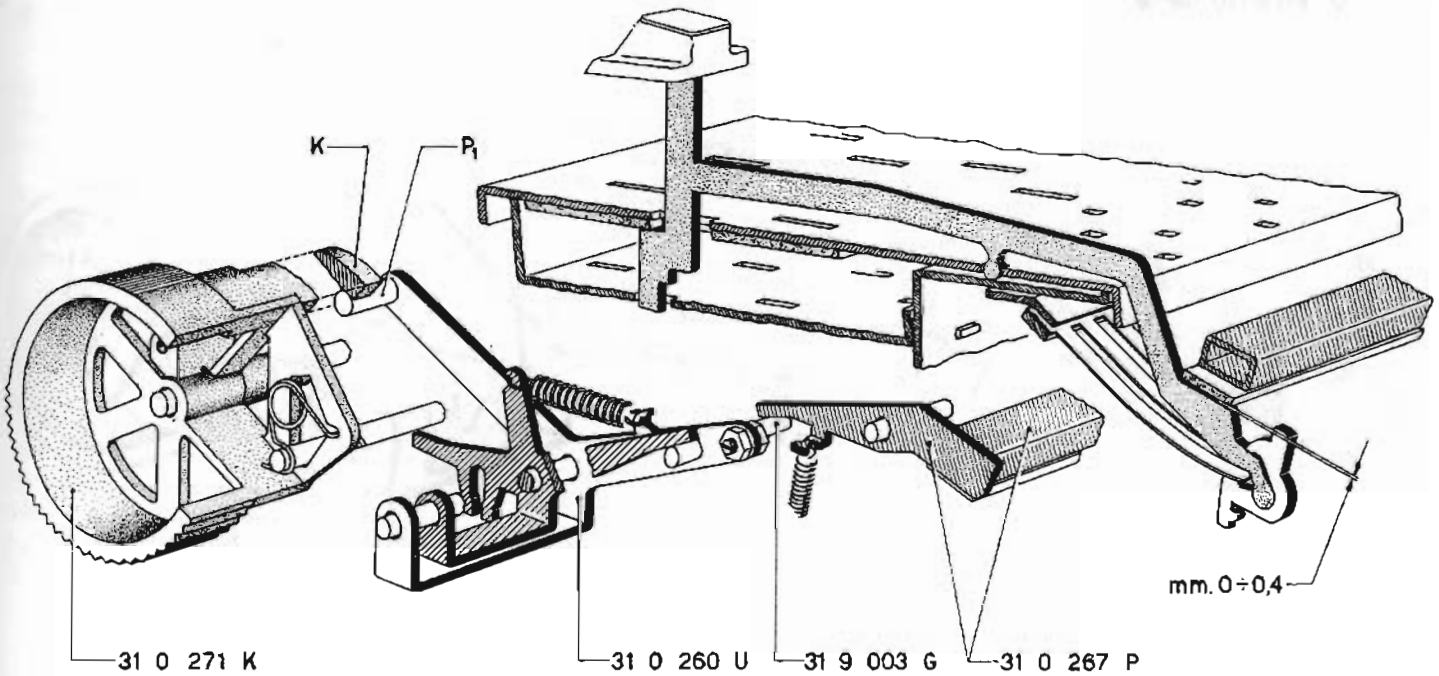
3 - Gravuras 27-28

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO E DE TRABALHO DO TEAR BLOQUEIO ALAVANCAS DAS TECLAS

Com o interruptor da máquina aberto, isto é, com o motor parado o « tear bloqueio » deve tornar inativas as alavancas das teclas.
Com o interruptor fechado as alavancas das teclas devem poder comandar o respetivo ciclo de escrita.
A posição do grupo do teclado e por isso das alavancas das teclas já foi determinada. As condições desejadas e acima descritas obter-se-ão modificando as posições do « tear bloqueio ».

a) Colocar o interruptor na posição de descanso na qual o pérnio **P**, da ponte 31 0 260 U é controlado pelo perfil **K** do mesmo interruptor.
Entre as alavancas das teclas e a borracha do tear bloqueio 31 0 267 P deve verificar-se a luz de mm. 0÷0,4.
A condição obtém-se variando a posição do mesmo tear mediante o excêntrico 31 9 003 G.

27



b) Colocar o interruptor na posição de trabalho.

c) Abaixar uma alavanca da tecla até a colocar em ligeiro contato com a borracha do « tear bloqueio » 31 0 267 P. Nestas condições deverá verificar-se:

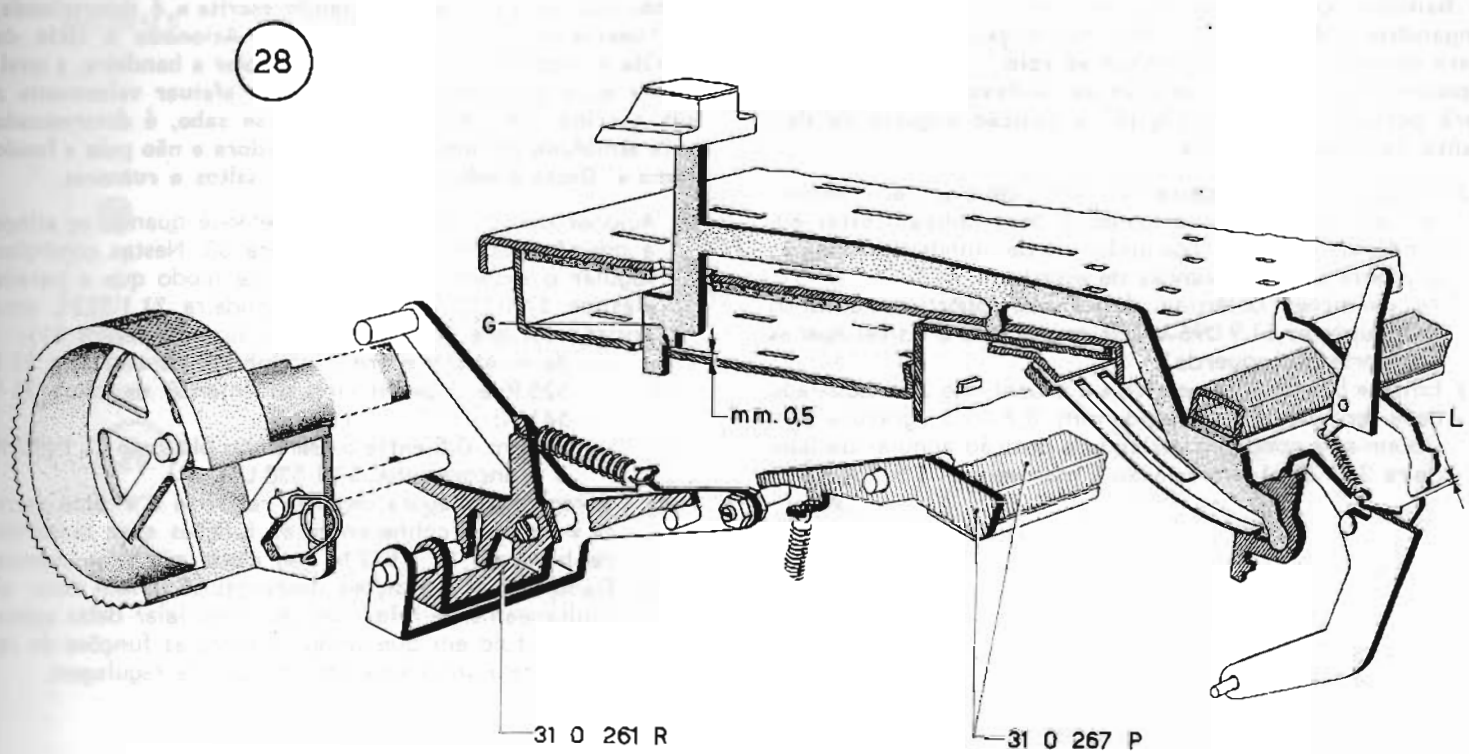
— uma luz de cêrca de mm. 0,5 entre o degrauzinho **G** da alavanca e a lâmina inferior do teclado;

— a luz de segurança **L** entre o gancho e o dente da « alavanca de escrita ». Tal luz garante-nos que a alavanca da tecla está em condições de selecionar o respetivo dente.

Esta segunda condição pode verificar-se também controlando que o desengancho entre o dente e o gancho se realize quando a alavanca da tecla se encontra a cêrca de mm. 0,3 da borracha do « tear bloqueio ».

As condições obtêm-se agindo oportunamente na forquilha da ponte 31 0 261 R.

N.B. - As condições acima descritas deverão naturalmente ser verificadas em várias alavancas colocadas nas extremidades e no centro do teclado.


28
G
mm. 0,5
L
31 0 261 R
31 0 267 P

4 - Gravuras 29-30

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DA BANDEIRA COMANDO ESCRITA

A bandeira comando escrita deve estar em condições de enganchar o dentinho da « alavanca de escrita » selecionado para levar o respetivo martelete ao rôlo.
Tendo-se estabelecido a posição das « alavancas de escrita » será portato necessário regular a posição angular de descanso da mesma bandeira.

a) O jôgo axial da bandeira 31 1 522 L deve ser, ao máximo, de mm. 0,2. A mesma bandeira deve tambám estar em condições de poder comandar os dentinhos de todas as quarenta e seis alavancas de escrita.
As condições obtêm-se deslocando oportunamente os dois suportes 31 9 096 V (na gravura 30 é visível apenas o suporte da esquerda).

b) Entre « bandeira de escrita » e o dentinho **X** selecionado deve verificar-se uma luz de mm. 0,9 ÷ 1,5 (gravura 29). Obtém-se a condição variando a posição angular da bandeira 31 1 522 L em relação à manivela 31 1 527 R.

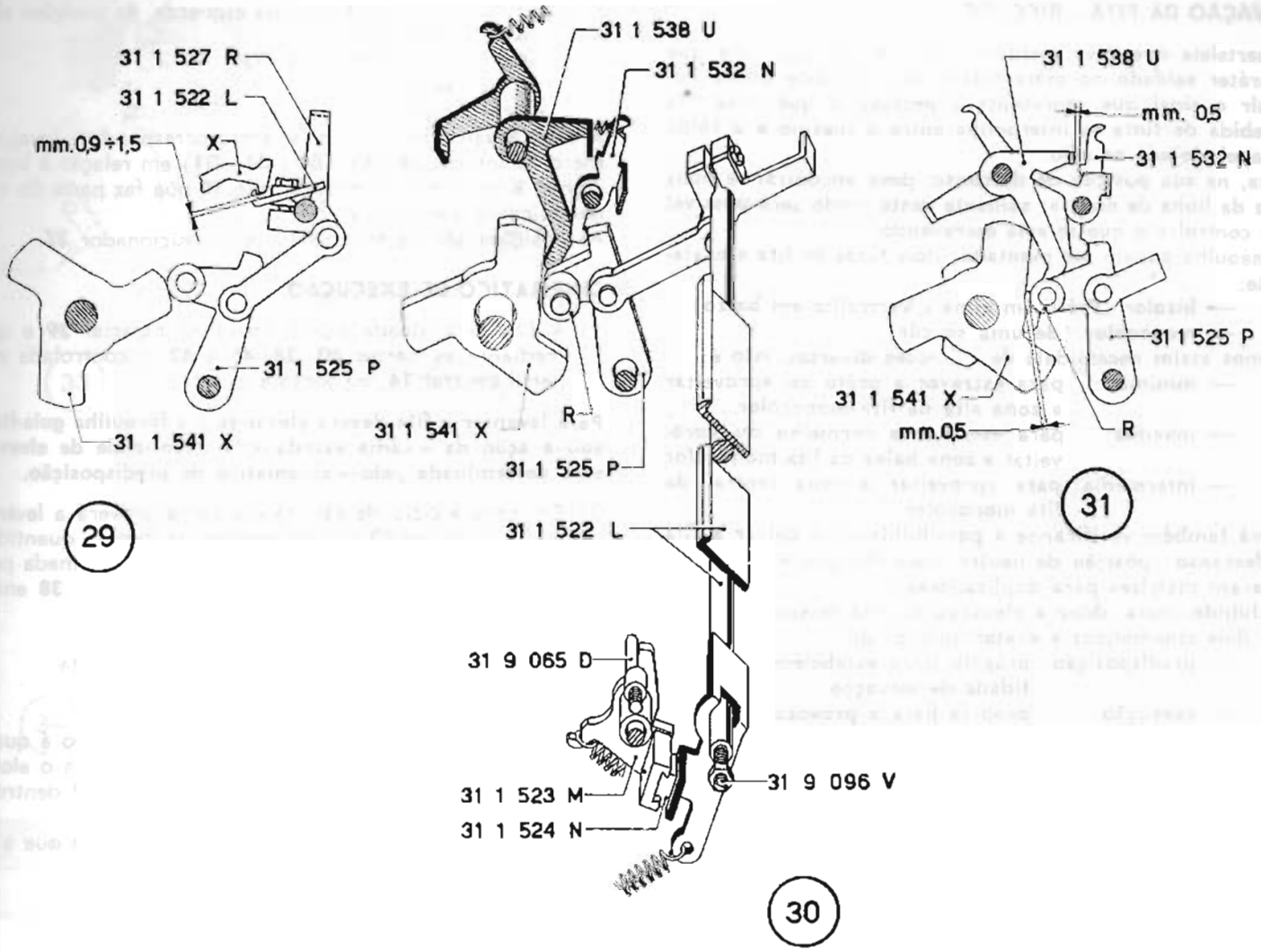
5 - Gravuras 30-31

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE TRABALHO DA BANDEIRA COMANDO ESCRITA

A posição da « bandeira comando escrita » é determinada, em descanso, pela respetiva câma. Acionado o ciclo de escrita a mesma câma deixa de controlar a bandeira, a qual, sob a ação da própria mola, poderá efetuar velozmente a sua corrida. Tal corrida, como já se sabe, é determinada pela almofada de borracha amortecedora e não pelo « fundo câma ». Dêste modo serão evitados saltos e rumores.

a) Acionar um ciclo de escrita e deter-se quando se atinge a posição apresentada na gravura 30. Nestas condições regular o excêntrico 31 9 065 D de modo que a parada elástica 31 1 523 M confira à bandeira 31 1 522 L uma posição tal que possa realizar as luzes (gravura 31):
— de mm. 0,5 entre o rôlinho **R** da alavanca 31 1 525 P e o perfil circular interior da câma 31 1 541 X;
— de mm. 0,5 entre o tearzinho bloqueio 31 1 532 N e a ancorazinha 31 1 538 U.

N.B. - A regulagem agora descrita refere-se à « câma escrita » da qual conhecemos as funções e ao tearzínho de bloqueio 31 1 532 N que ainda não examinamos. Dado que as condições desejadas se devem obter simultâneamente julgamos oportuno falar delas agora. úo capítulo em que serão tratadas as funções do referido tearzinho será recordada esta regulagem.


31 1 527 R
31 1 522 L
mm.0,9÷1,5
X
31 1 525 P
31 1 541 X
29
31 1 538 U
31 1 532 N
31 1 541 X
R
31 1 525 P
31 1 522 L
31 9 065 D
31 1 523 M
31 1 524 N
31 9 096 V
30
31 1 538 U
mm. 0,5
31 1 532 N
31 1 525 P
31 1 541 X
mm.0,5
R
31

ELEVAÇÃO DA FITA - BICOLOR

O martelete que deve escrever é levado ao rôlo. Para que o caráter saldado na extremidade do martelete possa imprimir o sinal que representa é necessário que uma fita embebida de tinta se interponha entre o mesmo e o fôlha de papel alojada no rôlo.
A fita, na sua posição de descanso, deve encontrar-se mais baixa da linha de escrita; sòmente dêste modo será possível ler e controlar o que se está escrevendo.
Na máquina podem ser montados dois tipos de fita e exatamente:

- **— bicolor (Prêto em cima - Vermelho em baixo)**
- **— monocolor (de uma só côr).**

Teremos assim necessidade de ações diversas, isto é:

- **— mínima: para escrever a prêto ou aproveitar a zona alta da fita monocolor**
- **— máxima: para escrever a vermelho ou aproveitar a zona baixa da fita monocolor**
- **— intermédia: para aproveitar a zona central da fita monocolor.**

Deverá também verificar-se a possibilidade de deixar a fita em descanso (posição de neutro) quando, por exemplo, se preparam matrizes para duplicadores.
Concluindo: para obter a elevação da fita teremos necessidade dois cinemáticos e exatamente os de:

- **— predisposição: próprio para estabelecer a quantidade de elevação**
- **— execução: próprio para a provocar.**

CINEMÁTICO DE PREDISPOSIÇÃO (gravuras 32-33)

a) A tecla comando bicolor **35** pode assumir quatro diferentes posições angulares que se podem verificar no setor colorido colocado à sua esquerda. As posições são:

- **A** = vermelho
- **B** = zona central da fita
- **C** = neutro
- **D** = prêto

A estas quatro posições angulares correspondem igual número de setores **36** (**A1 - B1 - C1 - D1**) em relação à borrachinha **K** montada na esquadrinha **38** que faz parte do « cinemático de execução ».
As posições são determinadas pelo posicionador **37**.

CINEMÁTICO DE EXECUÇÃO

a) A fita está aloada numa forquilha especial **39** a qual mediante as partes **40**, **38**, **41** e **42**, é controlada pelo perfil central **14**$_2$ da « câma escrita ».

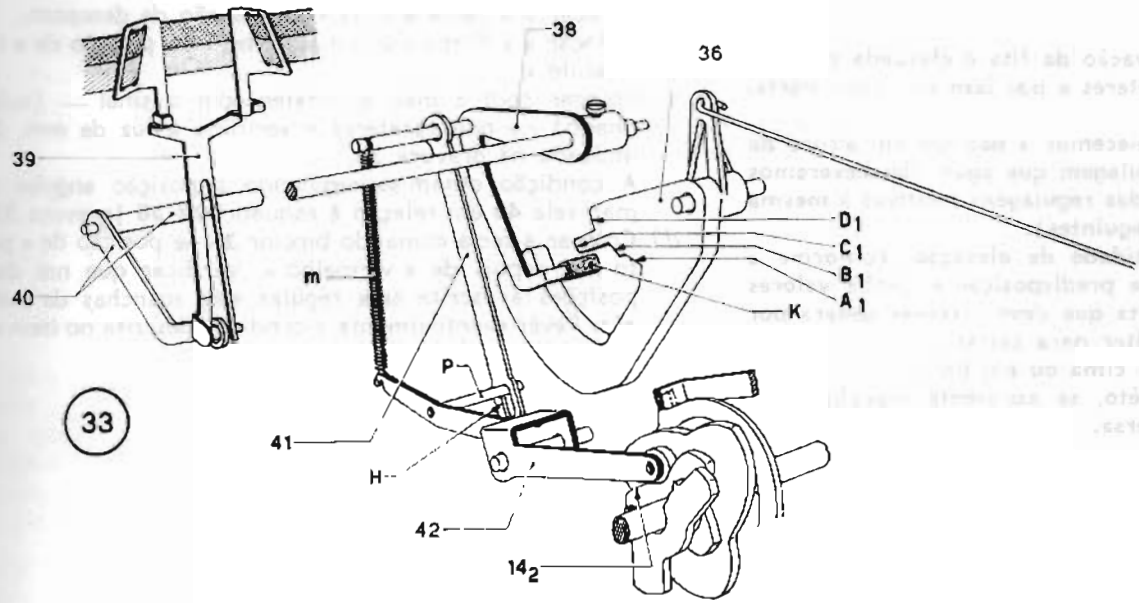
Para levantar a fita deverá elevar-se a « forquilha guia-fita » sob a ação da « câma escrita »; a quantidade de elevação será determinada pelo « cinemático de predisposição.

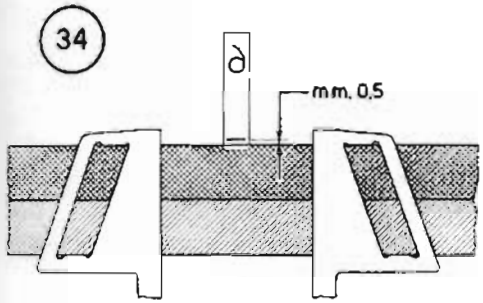
b) Em cada « ciclo de escrita » a câma proverá a levantar a fita. A ponte **42** rodará sempre da mesma quantidade e a esquadrinha **38** fará uma corrida determinada pelos degrauzinhos do setor **36**. Se a esquadrinha **38** encontrar a parada:

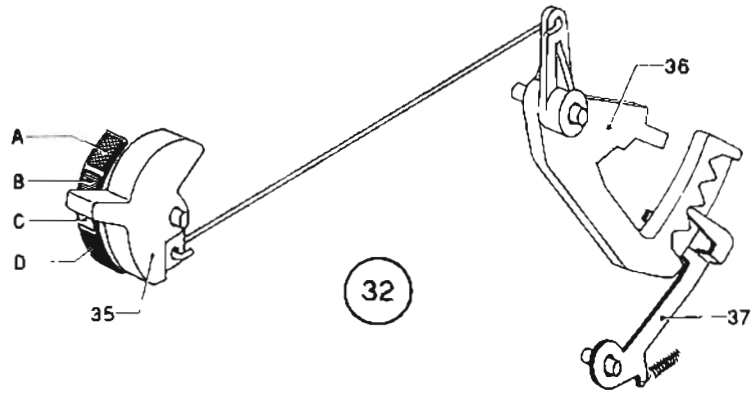
- **A**$_1$ tremos a escrita em vermelho
- **B**$_1$ aproveitaremos a zona central da fita
- **C**$_1$ a fita ficará em descanso (neutro)
- **D**$_1$ teremos a escrita em prêto.

O excesso de rotação da ponte **42** em relação á quantidade de rotação da esquadrinha **38** provocará o alongamento da mola **m** e corrimento do pérnio **P** dentro da casa **H** da bielinha **41**.

c) No final do ciclo de escrita a câma fará com que a fita volte a descanso.


38
36
39
40
m
D1
C1
B1
A1
K
P
41
H
42
14 2
33


34
d
mm. 0,5


A
B
C
D
35
36
37
32

REGULAGENS

A regulagem relativa à elevação da fita é efetuada com referência à posição dos carateres e por isso da chapa porta-marteletes.

Dado que ainda não estabelecemos a posição em altura da chapa é evidente que a regulagem que agora descreveremos deverá ser efetuada depois das regulagens relativas à mesma chapa (vêr página 124 e seguintes).

E' necessário que a quantidade de elevação, conforme a posição do « cinemático de predisposição », tenha valores bem precisos. A zona da fita que deve escrever deverá por isso « cobrir » todo o caráter para evitar:

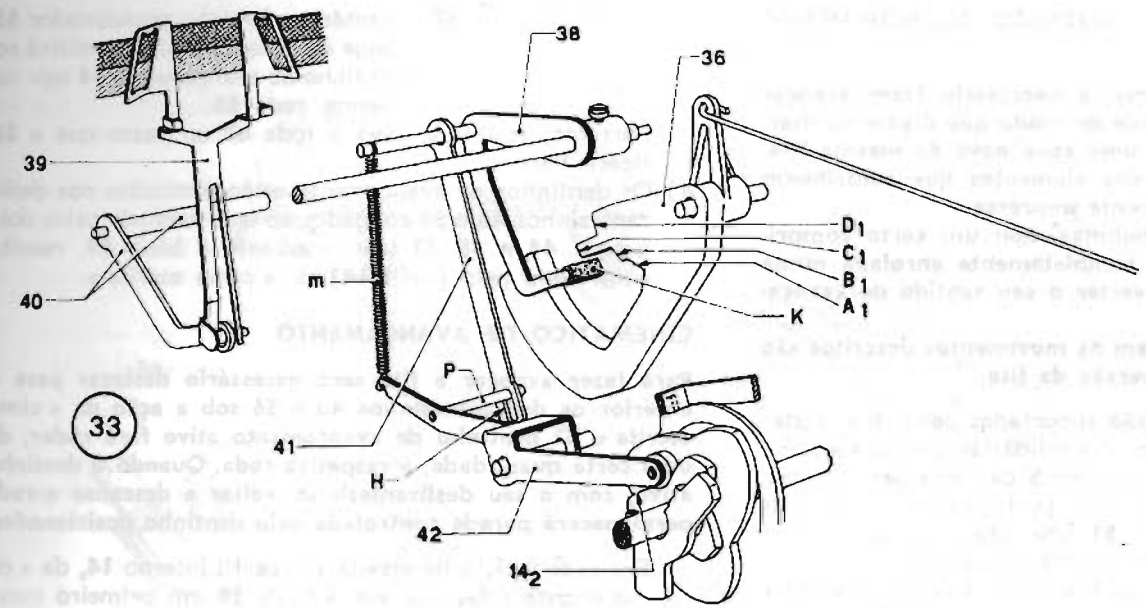
- **— que a tinta falte em cima ou em baixo;**
- **— que a tinta, no prêto, se apresente manchada de vermelho ou vice-versa.**

a) Colocar a « câma escrita » na posição de descanso.

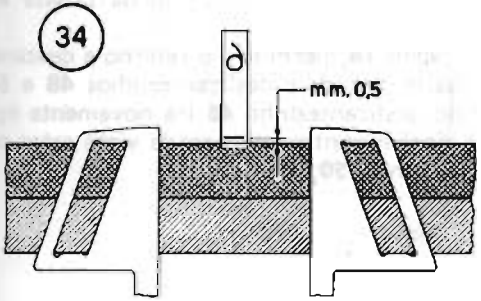
b) Colocar a « chapa porta-marteletes » na posição de « minúsculo ».

c) Colocar com a mão o caráter com o sinal — (sublinhado) no guia-carateres e verificor a luz de mm. 0,5 indicada na gravura 34.
A condição obtém-se regulando a posição angular da manivela **40** em relação à esquadrinha **38** (gravura 33).

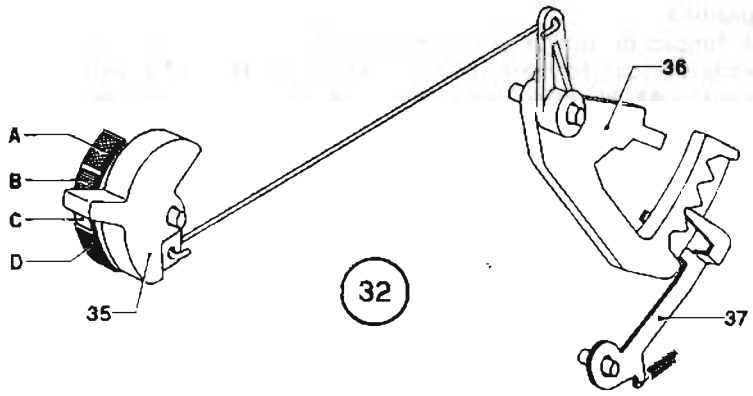
d) Colocar a tecla comando bicolor **35** na posição de « prêto » e depois de « vermelho ». Verificar que nas duas posições a escrita seja regular sem manchas de outra côr. Revêr eventualmente a condição descrita no ítem c).



33



34



32

AVANÇAMENTO DA FITA - INVERSÃO DO MOVIMENTO DA FITA

Quando um martelete escreve, é necessário fazer avançar a fita de uma certa quantidade de modo que diante do martelete seguinte se apresente uma zona nova da mesma fita. O que se descreveu é um dos elementos que contribuem para uma escrita uniformemente impressa.
A fita, montada em duas bobinas, tem um certo comprimento. Quando está quase completamente enrolada numa das duas será necessário inverter o seu sentido de avançamento.
Os dispositivos que interessam os movimentos descritos são os do avançamento e da inversão da fita.

a) As duas bobinas da fita são suportadas pelas duas rodas dentadas **47 - 55** que lhes são solidárias graças ao apêndice **R** que se introduz no furo **S** das mesmas bobinas.
b) As duas bobinas da fita são posicionadas e travadas pelas pázinhas especiais **51** (na gravura são visíveis apenas a bobina e a pázinha da esquerda).
c) Durante o avançamento da fita só se deverá apresentar ativa a bobina na qual a fita se está enrolando. A outra bobina estará livre mas será travada pela respetiva pázinha.
d) A função de tornar ativa uma das duas bobinas é reservada ao tear formado pelos dois braços **45** e **57** e pelo pontão **43**. Na gravura os pérnios **P** dos dois braços descansam contra as paradas **A**; com tal posição angular:
— o braço **45**: coloca em prêsa com a roda **47** o dentinho posicionador **50** e permitirá ao dentinho de avançamento **49** que vá agir na mesma roda **47**;
— o braço **57**: mantém o dentinho posicionador **53** longe da roda **55** e não permitirá ao dentinho de avançamento **54** agir na mesma roda **55**.

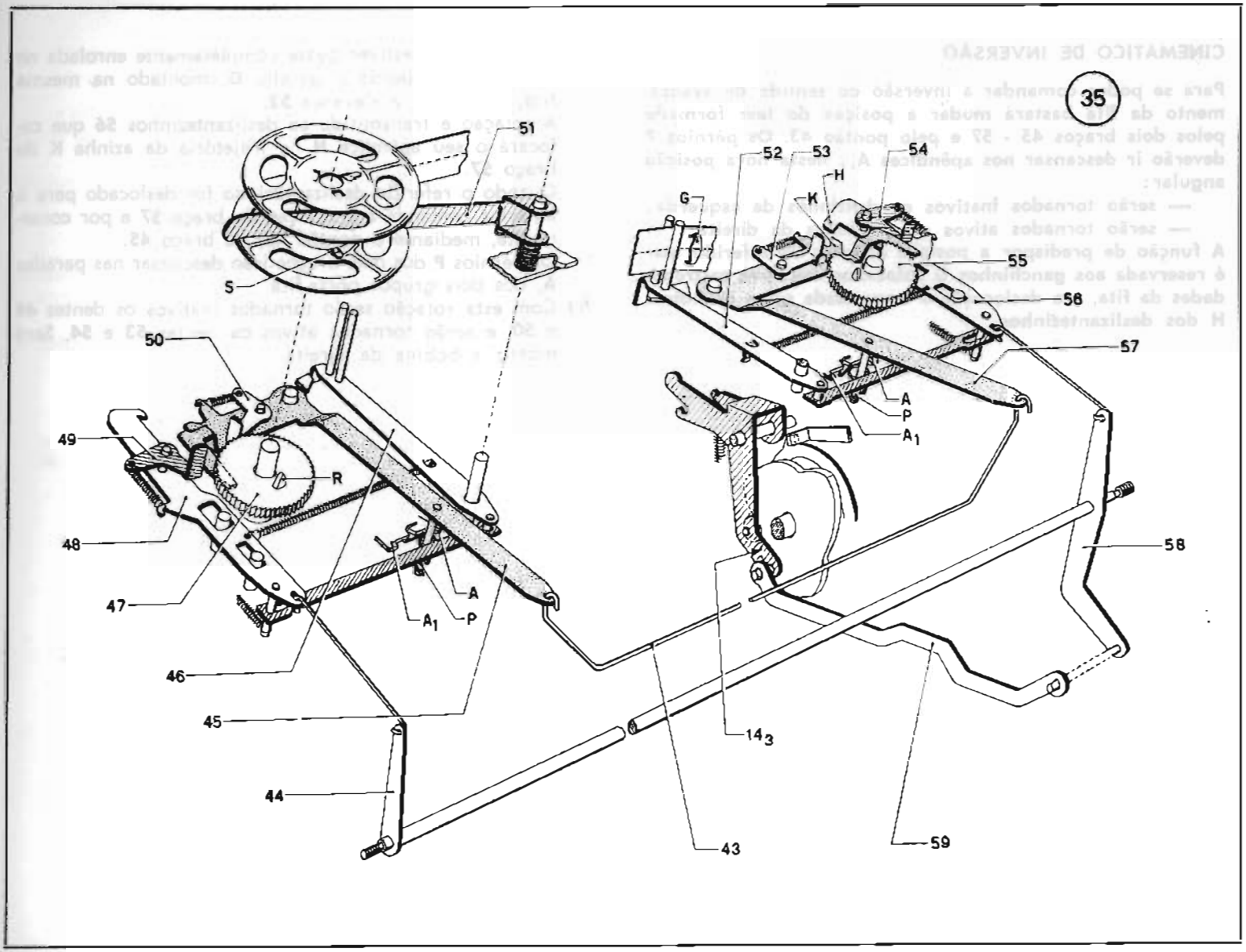
Portanto, resultará ativa a roda **47** ao passo que a **55** ficará livre.

a) Os dentinhos de avançamento estão montados nos deslizantezinhos **48** e **56** coligados ao tear formado pelos dois braços **44** e **58**. O tear, mediante a biela **59**, resulta controlado pelo perfil **143** da « câma escrita ».

CINEMÁTICO DE AVANÇAMENTO

Para fazer avançar a fita será necessário deslocar para o anterior os deslizantezinhos 48 e 56 sob a ação da « câma escrita ». O dentinho de avançamento ativo fará rodar, de uma certa quantidade, a respetiva roda. Quando o dentinho ativo, com o seu deslizantezinho, voltar a descanso a roda permanecerá parada controlada pelo dentinho posicionador.

Em cada « ciclo de escrita » o perfil interno **14**, da « câma escrita » faz realizar à biela **59** um primeiro movimento para o posterior. Tal movimento é transmitido aos dois braços **58** e **44** que, rodando, deslocarão para o anterior os dois deslizantezinhos **56** e **48**. O dente **49**, montado no deslizantezinhos da esquerda **48**, fará rodar de um passo a roda **47** e por isso a bobina nela montada. O dente **54**, montado no deslizantezinho da direita **56**, fará uma corrida nula.
Seguidamente o perfil **14**, permitirá o retôrno a descanso da biela **59** e assim dos dois deslizantezinhos **48** e **56**. O dentinho **49** do deslizantezinho **48** irá novamente agir na roda **47** que porém continuará parada visto estar posicionada pelo dentinho **50**.


35
51
52
53
54
H
G
K
55
56
57
S
50
49
R
48
47
46
45
44
A
P
A1
A
P
A1
58
14 3
43
59

CINEMÁTICO DE INVERSÃO

Para se poder comandar a inversão do sentido de avançamento da fita bastará mudar a posição do tear formado pelos dois braços 45 - 57 e pelo pontão 43. Os pérnios P deverão ir descansar nos apêndices A_1; nesta nova posição angular:

— serão tornados inativos os dentinhos da esquerda;

— serão tornados ativos os dentinhos da direita.

A função de predispor a posição angular do referido tear é reservada aos ganchinhos G colocados nas duas exstremidades da fita, e a deslocação é comandada pelos apêndices H dos deslizantezinhos.

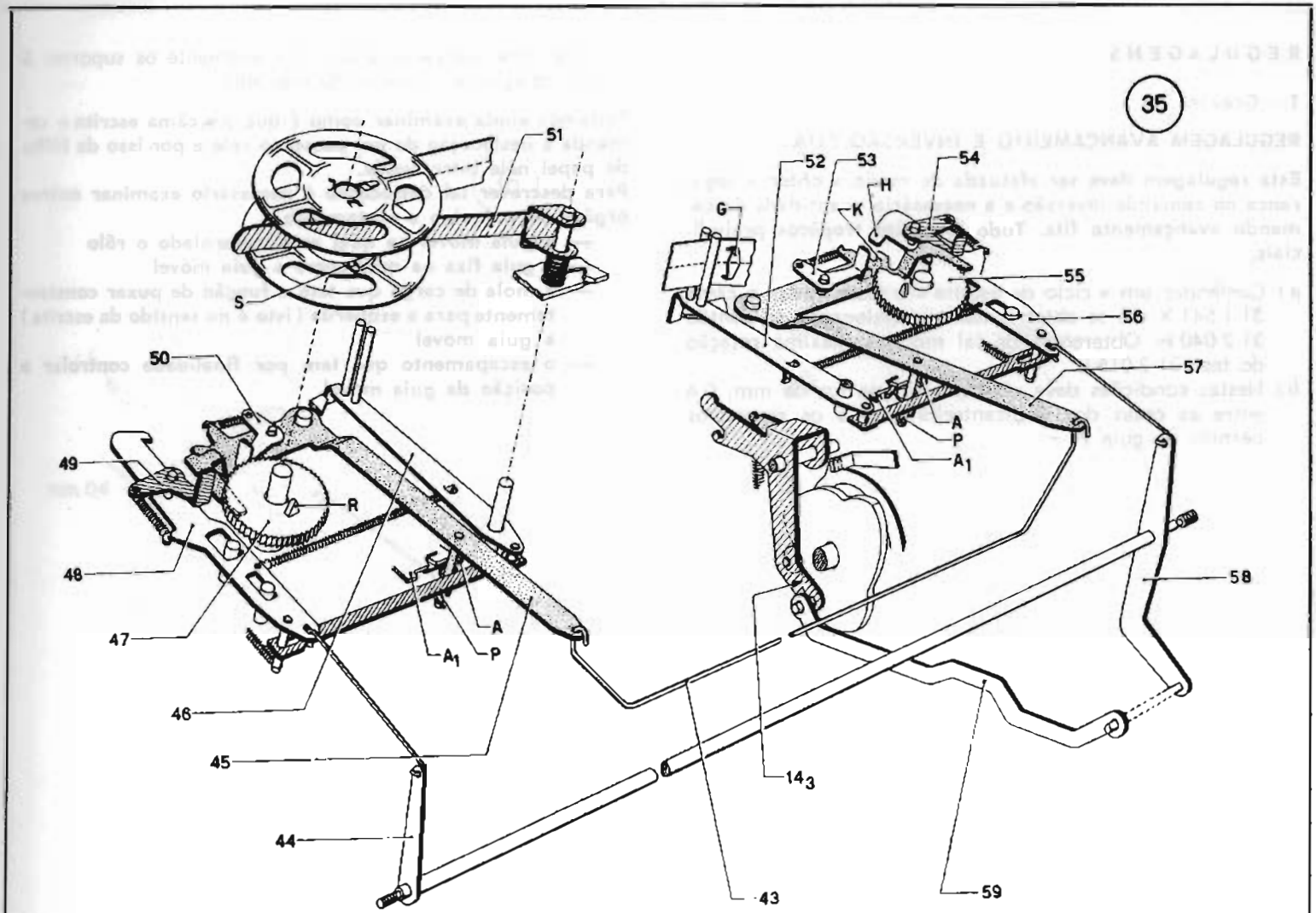
a) Quando a fita estiver quase completamente enrolada na bobina da esquerda o gancho **G**, montado na mesma fita, fará rodar a alavanca **52**.

A rotação é transmitida ao deslizantezinhos **56** que colocará o seu apêndice **H** na trajetória da azinha **K** do braço **57**.

Quando o referido deslizantezinho fôr deslocado para o anterior comandará a rotação do braço **57** e por conseguinte, mediante o pontão **43**, do braço **45**.

Os pérnios **P** dos dois braços irão descansar nas paradas **A_1** dos dois grupos porta-fita.

b) Com esta rotação serão tornados inativos os dentes **49** e **50**, e serão tornados ativos os dentes **53** e **54**. Será motriz a bobina da direita.


35
51
S
50
49
R
48
47
46
45
44
A
A1
P
52
53
H
54
G
K
55
56
57
A
P
A1
58
143
43
59

REGULAGENS

1 - Gravura 36

REGULAGEM AVANÇAMENTO E INVERSÃO FITA

Esta regulagem deve ser efetuada de modo a obter a segurança no comando inversão e a necessária quantidade de comando avançamento fita. Tudo isto sem tropêços prejudiciais.

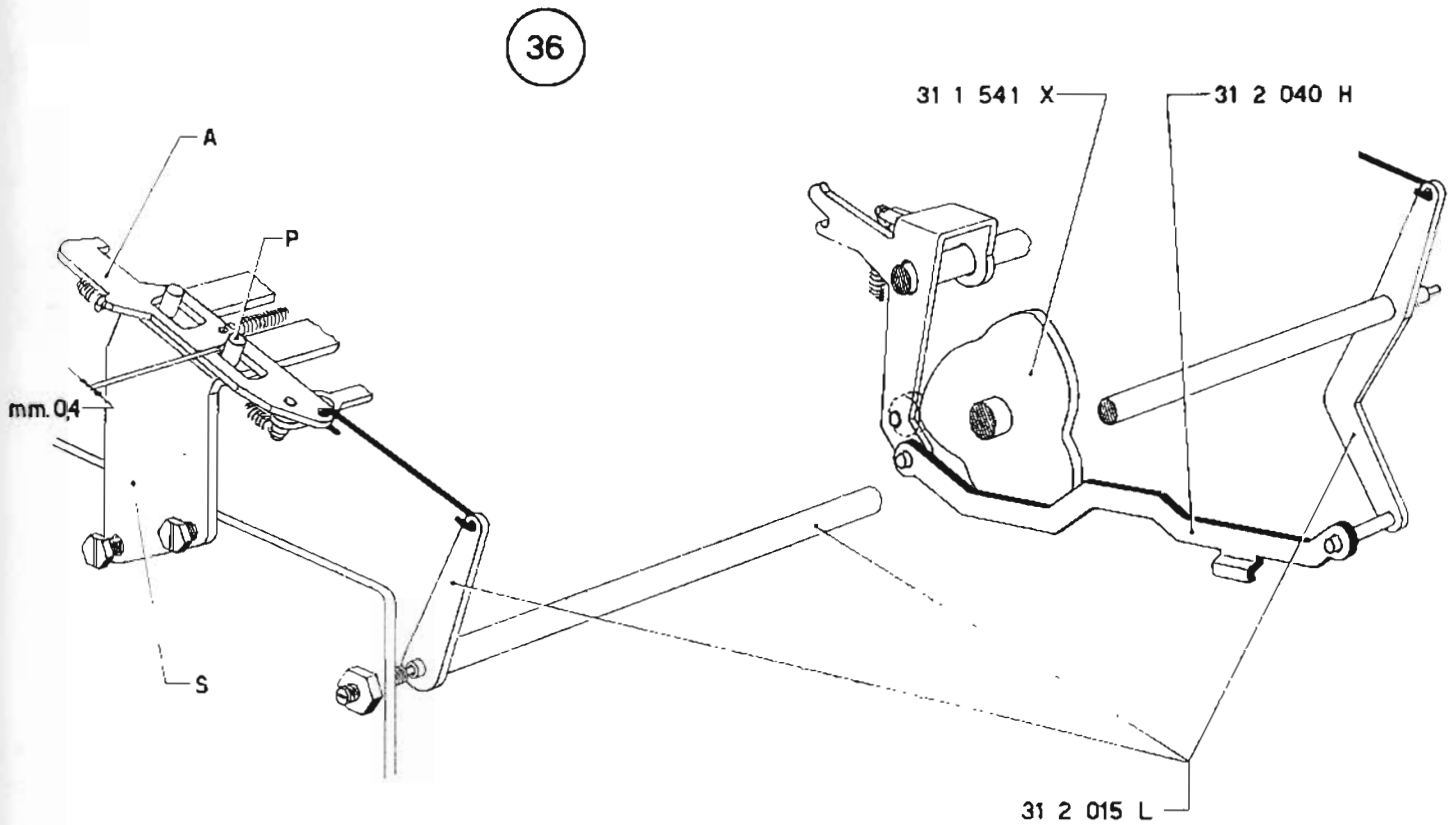
a) Comandar um « ciclo de escrita » e fazer rodar a câma 31 1 541 X até se obter a máxima deslocação do pontão 31 2 040 H. Obteremos de tal modo a máxima rotação do tear 31 2 015 L.

b) Nestas condições deve verificar-se uma luz de mm. 0,4 entre as casas dos deslizantezinhos **A** e os respetivos pérnios de guia **P**.

Isso obtém-se deslocando oportunamente os suportes **S** em relação aos flancos da máquina.

Falta-nos ainda examinar como é que a « câma escrita » comanda a deslocação de um passo do rôlo e por isso da fôlha de papel nêle introduzida.
Para descrever tal deslocação é necessário examinar outros orgãos da máquina e exatamente:

- **a guia móvel na qual está imperniado o rôlo**
- **a guia fixa na qual corre a guia móvel**
- **a mola de carga que tem a função de puxar constantemente para a esquerda (isto é no sentido da escrita) a guia móvel**
- **o escapamento que tem por finalidade controlar a posição da guia móvel.**


36
31 1 541 X
31 2 040 H
A
P
mm. 0,4
S
31 2 015 L

CARRO - GUIA FIXA E GUIA MÓVEL - ESCAPAMENTO

CARRO - GUIA FIXA E GUIA MÓVEL

O carro da máquina é constituido pela guia fixa e pela guia móvel.
A guia fixa é solidária aos dois flancos da máquina; a guia móvel deve correr, livre e sem jôgo, em relação à guia fixa.
Na guia móvel está montado o rôlo da máquina no qual é introduzida a fôlha de papel.

ESTRUTURA DA GUIA FIXA

A guia fixa G é formada (gravura 37):

- — por um robusto suporte fixo em liga ligeira;
- — pelo trilho anterior fixo R_f que, quando da montagem, é fixado ao suporte com o auxílio de um especial juiz;
- — pelo trilho posterior regulável R_r; é sustido pelos parafusos V e a sua posição em profundidade é determinada pelos registros K.

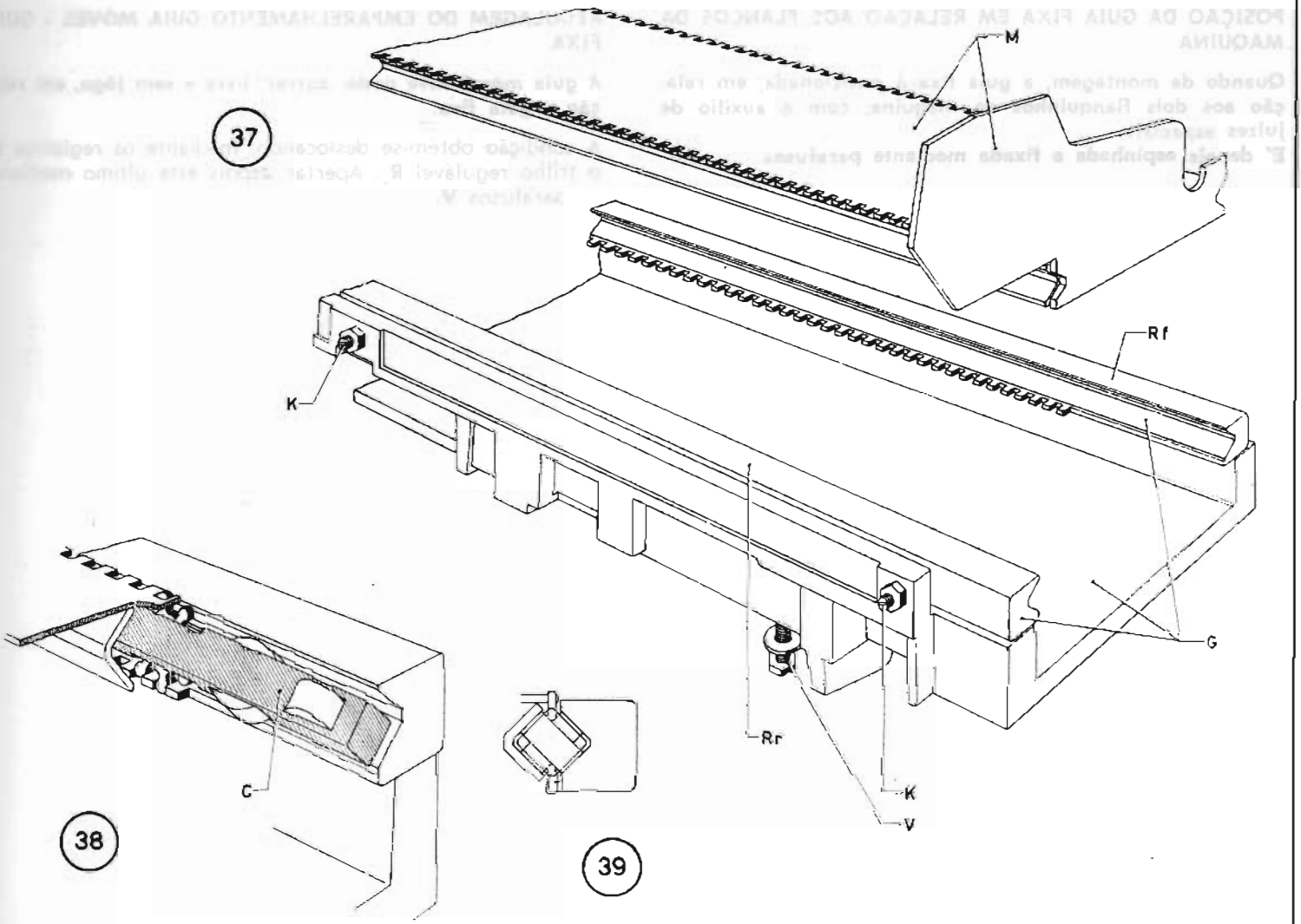
ESTRUTURA DA GUIA MÓVEL

A armação da guia móvel M é constituida (gravura 37):

- — por dois flanquinhos laterais;
- — por uma travessa de coligação;
- — por dois trilhos em V.

EMPARELHAMENTO GUIA FIXA - GUIA MÓVEL

Os dois trilhos em V da guia móvel devem encontrar-se um diante do outro em relação aos trilhos R_f e R_r da guia fixa. Entre os trilhos estão colocados os especiais carrinhos de corrimento C, como está indicado nas gravuras 38 e 39.


37
M
Rf
K
G
Rr
K
V
38
C
39

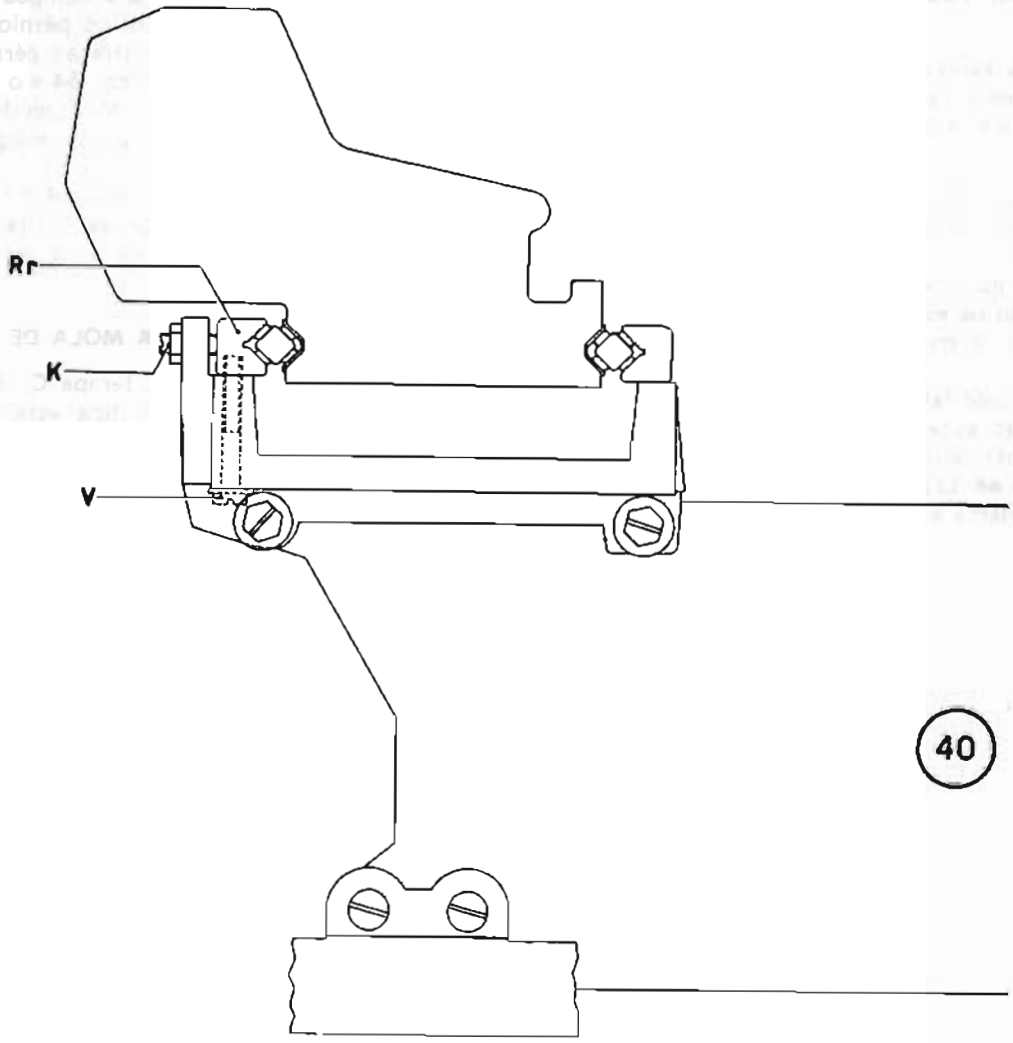
POSIÇÃO DA GUIA FIXA EM RELAÇÃO AOS FLANCOS DA MÁQUINA

Quando da montagem, a guia fixa é posicionada, em relação aos dois flanquinhos da máquina, com o auxílio de juizes especiais.
E' depois espinhada e fixada mediante parafusos.

REGULAGEM DO EMPARELHAMENTO GUIA MÓVEL - GUIA FIXA

A guia móvel deve poder correr, livre e sem jôgo, em relação a guia fixa.

A condição obtém-se deslocando, mediante os registros **K**, o trilho regulável $\mathbf{R}_r$. Apertar depois êste último mediante os parafusos **V**.



40

DESLOCAÇÃO DE UM PASSO DA GUIA MÓVEL-ESCAPAMENTO

Quando um martelete escreve, é necessário deslocar o rôlo, e por isso a guia móvel, de uma certa quantidade: dêste modo faz-se lugar para o caráter que deverá escrever seguidamente.

a) Sob a guia móvel estão fixadas as cremalheiras **60** cujo número varia segundo o comprimento da mesma guia móvel.
A distância entre dois dentes sucessivos da cremalheira equivale ao « passo de escrita », isto é, à deslocação que deve efetuar a guia móvel depois de um caráter ter escrito.

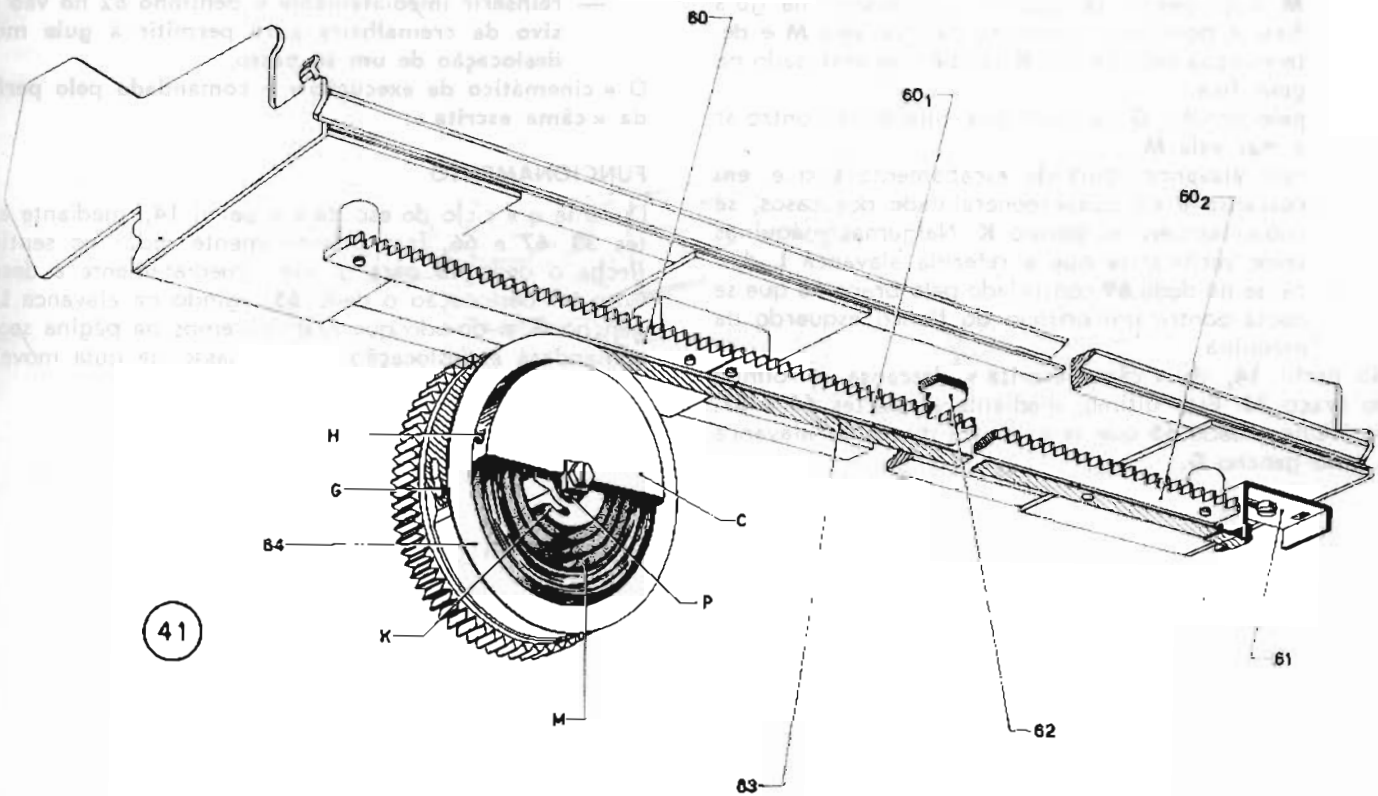
b) A cremalheira (e por isso a guia móvel) é posicionada pelo « dentinho do escapamento » **62**; a guia móvel é solicitada constantemente para a esquerda pelo grupo « mola de carga » **64**. O pérnio **P** de tal grupo é rebitado num suporte solidário à guia fixa.

c) O grupo « mola de carga » compõe-se:
— do tambor **64** livre no pérnio **P**
— da tampa **C** solidária ao pérnio **P**.
Entre o gancho **K** do tambor **64** e o gancho **H** da tampa **C** está enganchada a mola **M**. Fazendo rodar o tambor **64** no sentido dos ponteiros do relógio, a mola **M** será « carregada ».

d) Entre o gancho **G** do tambor **64** e o suporte **61** (fixado à guia móvel) está disposta a fita puxa-carro **63**.
Dêste modo a guia móvel será sempre solicitada para a esquerda.

REGULAGEM DA FÔRÇA DA MOLA DE CARGA

O tambor **64**, em relação à tampa **C**, deverá ser rodado de nove rotações. Dêste modo fica estabelecida a fôrça con que o carro será solicitado para a esquerda.



41

GRUPO DO ESCAPAMENTO

a) O grupo do « escapamento » é constituido:
- — pela chapinha suporte **P** solidária à guia fixa;
- — pelo já citado dentinho **62** centrado na manivela **M**, cujo pérnio de guia é aparafusado na guia fixa. A posição de descanso da manivela **M** é determinada pelo pérnio **K** também aparafusado na guia fixa;
- — pelo gancho **G** que tem por finalidade controlar a manivela **M**;
- — pela alavanca comando escapamento **L** que, em descanso e na quase generalidade dos casos, se apoia também no pérnio **K**. Nalgumas máquinas pode verificar-se que a referida alavanca **L** descanse no dedo **69** controlado pelo braço **68** que se apoia contra um orifício do flanco esquerdo da máquina.

b) No perfil **14$_3$** da « câma escrita » descansa o rolinho do braço **33**. Êste último, mediante as partes **66** e **67**, posiciona o dedo **65** que se encontra diante da alavanca **L** e do gancho **G**.

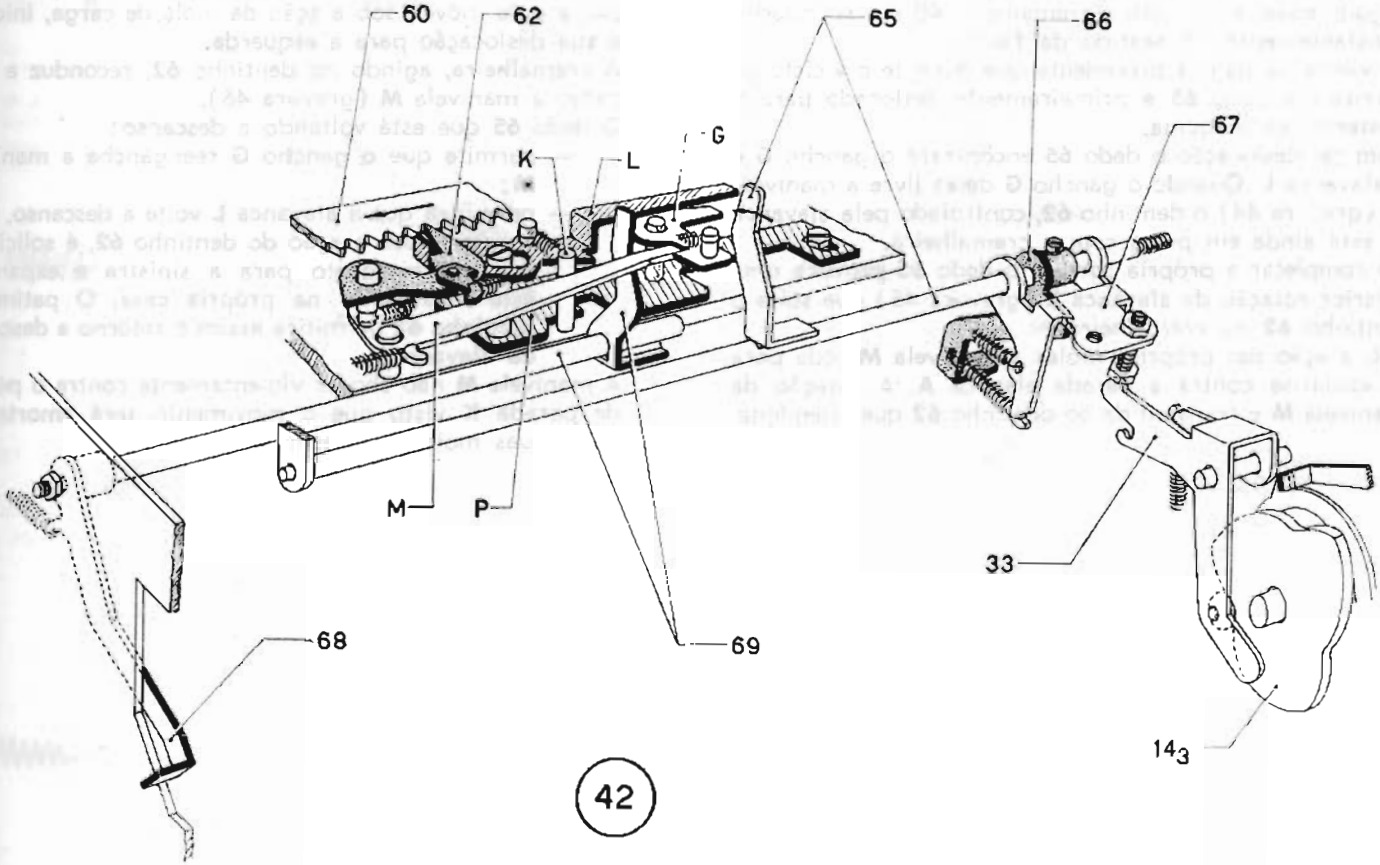
CINEMÁTICO DO ESCAPAMENTO

Para deslocar a guia móvel de um passo será necessário:
- — **extrair o dentinho 62 do vão da cremalheira para permitir que a guia móvel se possa deslocar;**
- — **reinserir imediatamente o dentinho 62 no vão sucessivo da cremalheira para permitir á guia móvel a deslocação de um só passo.**

O « cinemático de execução » é comandado pelo perfil 14$_3$ da « câma escrita ».

FUNCIONAMENTO

Durante o « ciclo de escrita » o perfil **14$_3$**, mediante as partes **33**, **67** e **66**, fará primeiramente rodar no sentido da flecha o dedo **65** para o levar imediatamente a descanso. Com tal deslocação o dedo **65**, agindo na alavanca **L** e no gancho **G**, n omodo que examinaremos na página seguinte, comandará a deslocação de um passo da guia móvel.



42

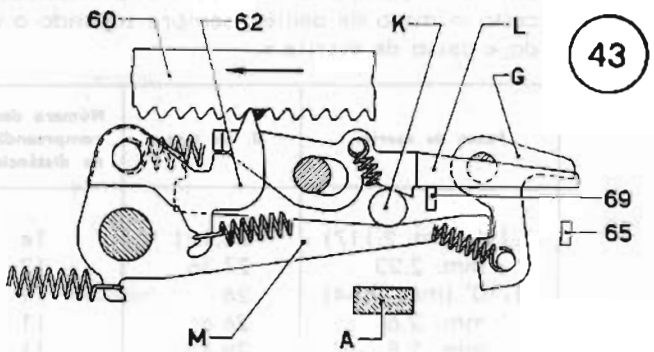
a) Na gravura 43 estão representadas, não em perspetiva, todas as partes que constituen o grupo do escapamento apresentadas na gravura 42.
Tenhamos presente que, sob a ação da « mola de carga » a guia móvel e por isso a cremalheira **60** são solicitadas constantemente no sentido da flecha.

b) Já vimos na página precedente que durante o « ciclo de escrita » o dedo **65** é primeiramente deslocado para o posterior da máquina.
Com tal deslocação o dedo **65** encontrará o gancho **G** e a alavanca **L**. Quando o gancho **G** deixa livre a manivela **M** (gravura 44) o dentinho **62**, controlado pela alavanca **L**, está ainda em prêsa com a cremalheira.

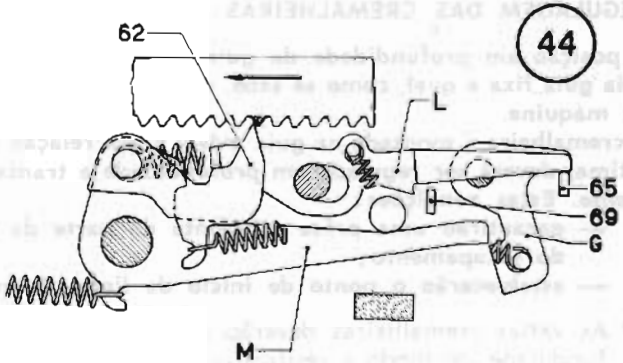
c) Ao completar a própria corrida o dedo **65** provoca uma ulterior rotação da alavanca **L** (gravura 45) que sôlta o dentinho **62** da cremalheira.
Sob a ação das próprias molas a manivela **M** roda para ir apoiar-se contra a parada elástica **A**. A rotação da manivela **M** é transmitida ao dentinho **62** que abandonará o apêndice da esquerda da alavanca **L** e, sob a ação da própria mola, irá inserir-se no dente sucessivo da cremalheira.
Passado o momento de hesitação devido à própria inércia, a guia móvel, sob a ação da mola de carga, iniciará a sua deslocação para a esquerda.

d) A cremalheira, agindo no dentinho **62**, reconduz a descanso a manivela **M** (gravura 46).
O dedo **65** que está voltando a descanso:
- — permite que o gancho **G** reenganche a manivela **M**;
- — permitirá que a alavanca **L** volte a descanso. Esta alavanca, sob a ação do dentinho **62**, é solicitada por um momento para a sinistra e expandirá êste movimento na própria casa. O patim do dentinho **62** permitirá assim o retôrno a descanso da alavanca.

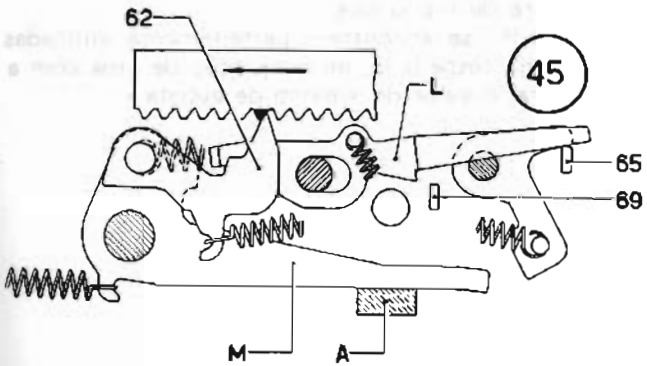
A manivela **M** não chocar violentamente contra o pérnio de parada **K** visto que o movimento será amortecido pelas duas molas da mesma manivela.



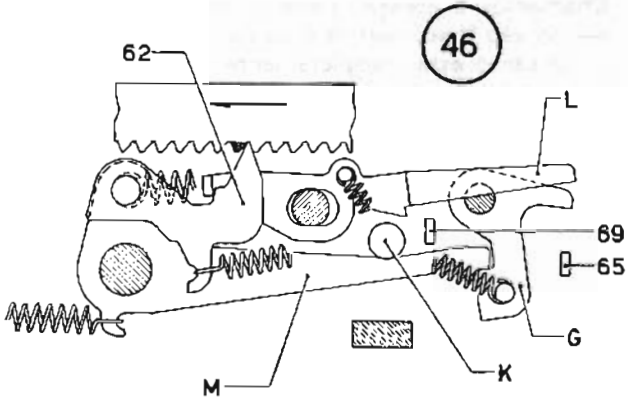
43



44



45



46

REGULAGENS

1 - Gravura 47

REGULAGEM DAS CREMALHEIRAS

A posição em profundidade da guia móvel é determinada pela guia fixa a qual, como se sabe, é espinhada nos flancos da máquina.
A cremalheira é montada na guia móvel e, em relação a esta última, deverá ser regulada em profundidade e transversalmente. Estas condições:

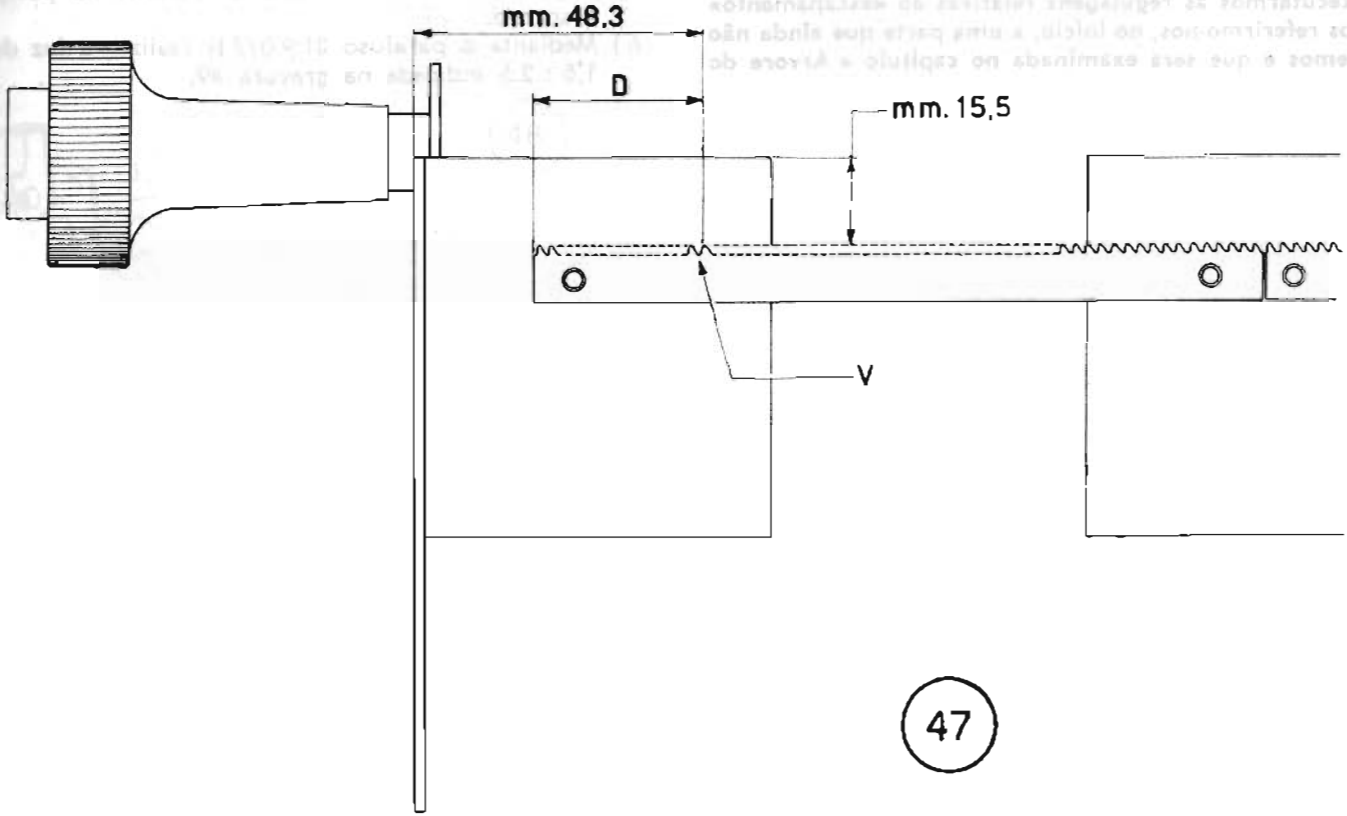
- **— garantirão uma prêsa suficiente da parte do dente do escapamento;**
- **— estabelecerão o ponto de início da linha de escrita.**

a) As várias cremalheiras deverão ser reguladas, em profundidade, de modo a verificar-se a quota de mm. 15,5.

b) a primeira cremalheira da esquerda deverá ser regulada, transversalmente, de modo a verificar-se a quota de mm. 48,3.
Chamamos a atenção para o fato de que dêste modo:
— no vão **V** se inserirá o dente do escapamento quando o carro está completamente « no início ».
— teremos, conforme o valor do « passo de escrita », uma certa distância **D** entre o dente correspondente ao vão **V** e o início da cremalheira.
Em tal distância **D** estarão compreendidos um certo número de dentes, sempre segundo o valor do « passo de escrita ».

Passo de escrita	D. en mm.	Número dentes compreendidos na distância D
1/12' (mm. 2,117)	28,121	14
mm. 2,23	27,36	13
1/10' (mm. 2,54)	26	11
mm. 2,6	26,6	11
mm. 2,8	28,6	11
mm. 3,14	25,72	9

c) As outras cremalheira deverão ser reguladas em relação à primeira de modo que:
— todas se encontrem perfeitamente alinhadas
— seja respeitado, na conjunção de uma com a outra, o valor do « passo de escrita ».



47

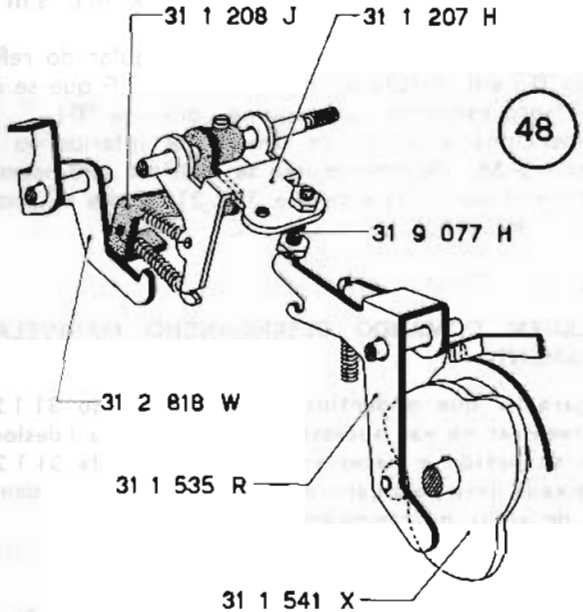
2 - Gravuras 48-49

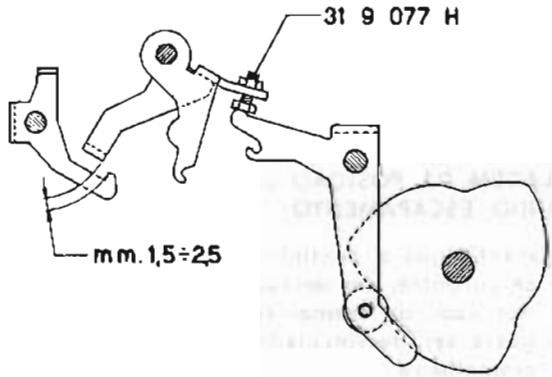
REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DO TEARZINHO COMANDO ESCAPAMENTO

Para executarmos as regulagens relativas ao «escapamento» devemos referirmo-nos, no início, a uma parte que ainda não conhecemos e que será examinada no capítulo « Árvore do livre ». Tal parte é o gancho 31 2 818 W o qual, seja qual fôr a sua posição angular, nos permitirá executar a regulagem de partida.

a) Colocar a « câma escrita » 31 1 541 X na posição de descanso.

b) Mediante o parafuso 31 9 077 H realizar a luz de mm. 1,5 ÷ 2,5 indicada na gravura 49.


31 1 208 J
31 1 207 H
48
31 9 077 H
31 2 818 W
31 1 535 R
31 1 541 X


31 9 077 H
mm. 1,5÷2,5

49

3 - Gravura 51

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DO GANCHO CONTRÔLE MANIVELA DO ESCAPAMENTO

Para evitar saltos da manivela 31 1 222 X e por isso da guia móvel é necessário que o gancho G, em descanso:

- **— se encontre, de modo seguro, em prêsa com a mesma manivela;**
- **— não deixe jôgo à manivela que deverá portanto apresentar-se « prisioneira » entre o mesmo e o pérnio K.**

a) Deslocar oportunamente a chapinha suporte 31 1 217 S de modo:

- — a realizar a prêsa de mm. 0,5 (valor mínimo) entre o gancho **G** e a manivela 31 1 222 X;
- — que a manivela 31 1 222 X se encontre simultâneamente em contato com o gancho **G** e o pérnio **K**.

b) Conseguidas as condições desejadas bloquear o parafuso 925 4 01 L.

4 - Gravuras 50-51

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DA ALAVANCA COMANDO ESCAPAMENTO

Para garantir que o dentinho do escapamento 31 1 219 C:

- **— se encontre, em descanso, em contato com o fundo dos vãos da cremalheira**
- **— possa ser desvinculado, durante o ciclo, da mesma cremalheira**

é necessário haver uma determinada luz entre o mesmo dentinho e a alavanca que comanda a sua extração.

a) Com o « escapamento » em descanso deve verificar-se a luz de mm. 0,2÷0,5 entre o dentinho 31 1 219 C e a alavanca 31 1 216 Z.

Tal condição verifica-se quase sempre e é determinada pelo pérnio **K** que posiciona a mesma alavanca.

b) No caso de a luz ter um valor maior será necessário modificar a posição de descanso da alavanca que já não deverá ser determinada pelo pérnio **K** mas sim pelo dedo D_1.
Haverá pois que regular a posição angular do referido dedo D_1, em relação ao branço 31 1 210 F que se apoia no flanco esquerdo da máquina (gravura 50).

c) A mencionada luz nunca deverá ser inferior ao valor previsto. Se infelizmente isso se verificar será necessário reduzir o patim da alavanca 31 1 216 Z que se apoia ao pérnio **K**.

5 - Gravuras 50-52

REGULAGEM COMANDO DESENGANCHO MANIVELA DO ESCAPAMENTO

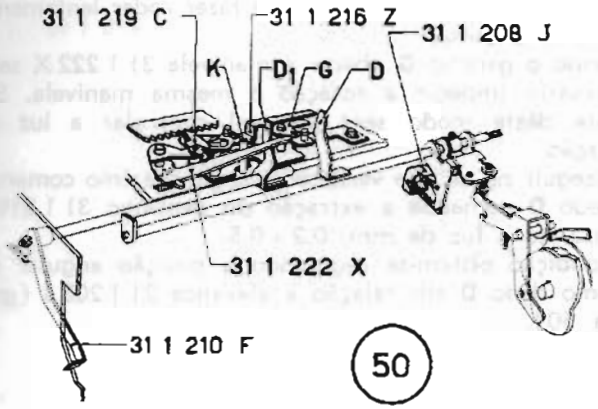
Para garantir que o dentinho do escapamento 31 1 219 C possa reentrar no vão sucessivo da cremalheira (deslocação de um só passo) é necessário que a manivela 31 1 222 X seja deixada livre pelo gancho G antes de o mesmo dentinho deixar de atuar na cremalheira.

a) Acionar um « ciclo de escrita » e rodar lentamente a respetiva câma.

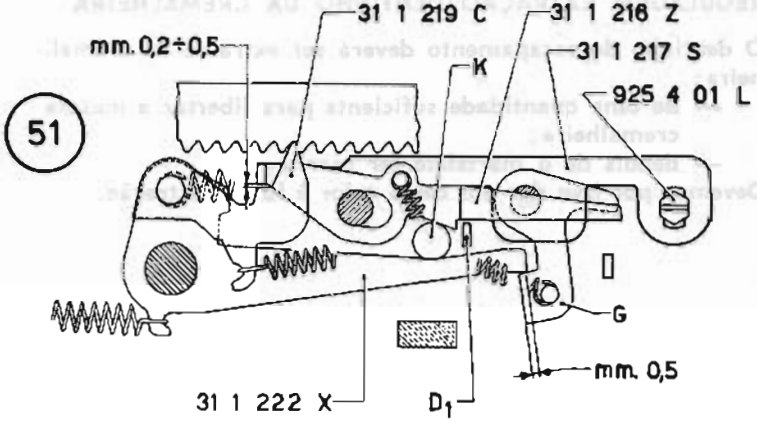
b) Quando o gancho **G**, solicitado pelo dente **D**, deixe livre a manivela 31 1 222 X (luz **L** pequena) deverá verificar-se uma prêsa de mm. 0,2÷0,5 entre o dentinho 31 1 219 C e a cremalheira.
A condição obtém-se agindo oportunamente na extremidade da direita da alavanca 31 1 216 Z.

c) Completar o « ciclo de escrita ».

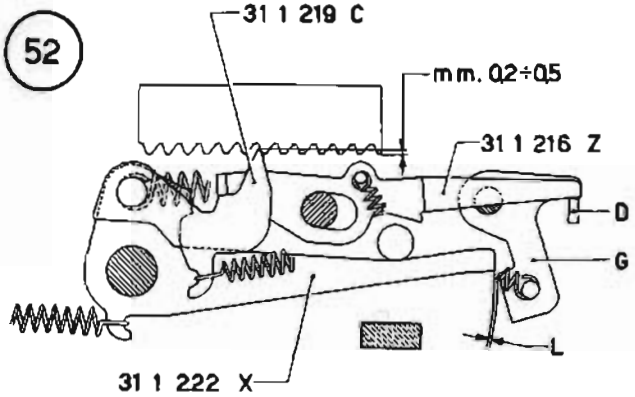
N.B. - Para verificar a luz de mm. 0,2÷0,5 é aconselhável manter na posição de descanso a manivela 31 1 222 X.


31 1 219 C
31 1 216 Z
31 1 208 J
K
D1
G
D
31 1 222 X
31 1 210 F

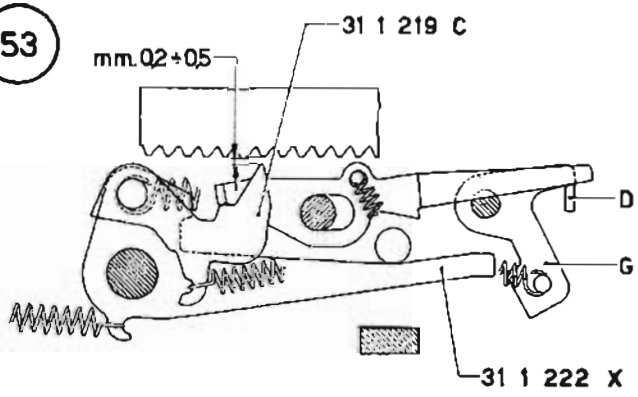
50


31 1 219 C
31 1 216 Z
mm. 0,2÷0,5
31 1 217 S
K
925 4 01 L
G
mm. 0,5
31 1 222 X
D1

51


31 1 219 C
mm. 0,2÷0,5
31 1 216 Z
D
G
L
31 1 222 X

52


31 1 219 C
mm. 0,2÷0,5
D
G
31 1 222 X

53

6 - Gravuras 50-53

REGULAGEM EXTRAÇÃO DENTINHO DA CREMALHEIRA

O dentinho do escapamento deverá ser extraído da cremalheira:

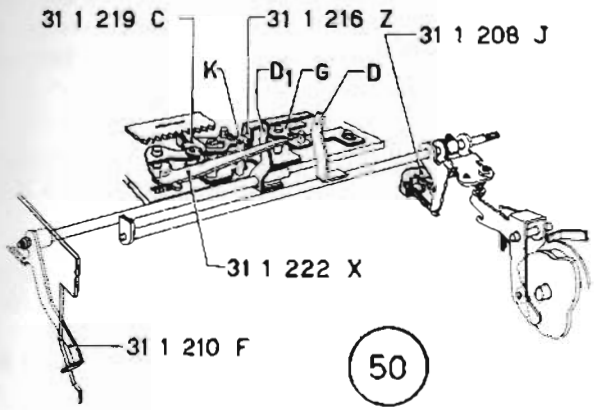
- **de uma quantidade suficiente para libertar a mesma cremalheira;**
- **depois de o martelete ter escrito.**

Devemos por isso dar um certo valor à luz de extração.

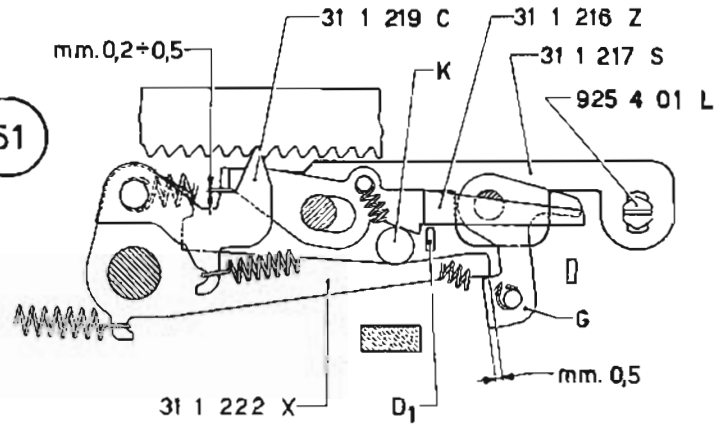
a) Acionar um « ciclo de escrita » e fazer rodar lentamente a respetiva câma.

b) Quando o gancho **G** liberta a manivela 31 1 222 X será necessário impedir a rotação à mesma manivela. Sòmente dêste modo será possível controlar a luz de extração.

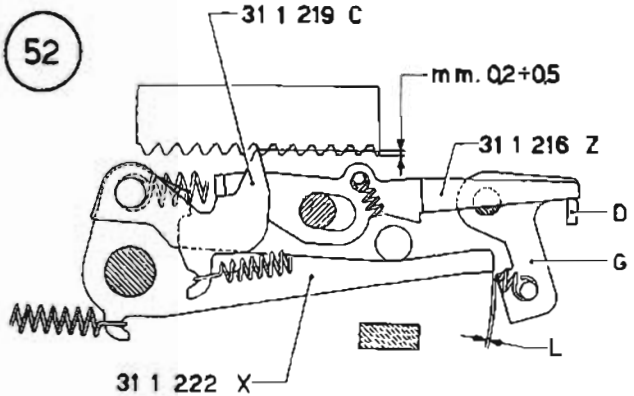
c) Prosseguir no ciclo e verificar que em máximo comando o dedo **D** comande a extração do dentinho 31 1 219 C realizando a luz de mm. 0,2÷0,5.
A condição obtém-se regulando a posição angular do mesmo dedo **D** em relação à alavanca 31 1 208 J (gravura 50).


31 1 219 C
31 1 216 Z
31 1 208 J
K
D1
G
D
31 1 222 X
31 1 210 F

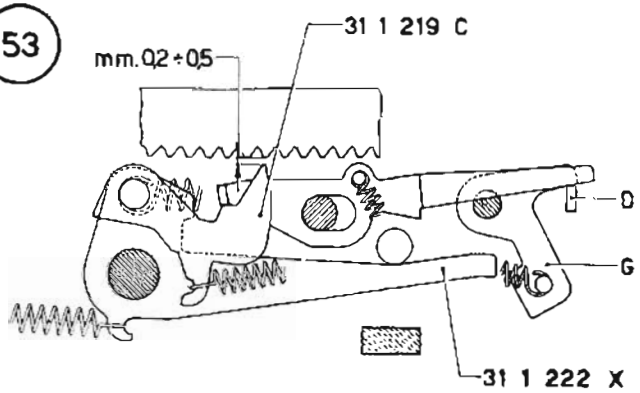
50


mm.0,2÷0,5
31 1 219 C
31 1 216 Z
31 1 217 S
925 4 01 L
K
D
G
mm. 0,5
31 1 222 X
D1

51


31 1 219 C
mm. 0,2÷0,5
31 1 216 Z
D
G
L
31 1 222 X

52


mm. 0,2÷0,5
31 1 219 C
D
G
31 1 222 X

53

FÔRÇA DA BATIDA

O martelete é levado ao rôlo sob a ação da « bandeira de escrita » solicitada pela respetiva mola. Variando a tensão desta mola, variará a fôrça com a qual o martelete é levado ao rôlo (fôrça de batida).
O « regulador de batida » tem precisamente a finalidade de determinar a fôrça de batida segundo as exigências do operador.

a) A mola **M** da « bandeira de escrita » está enganchada entre a manivela colocada á esquerda da bandeira **27** e o braço **75**. Êste último está ligado à esquadrinha **76** controlada pelo posicionador **77**.

b) O posicionador **77**, mediante o pontão **73**, está ligado à ponte **72** controlada por um perfil especial da manóplia **70**. Esta última é posicionada pela pontezinha **71**.

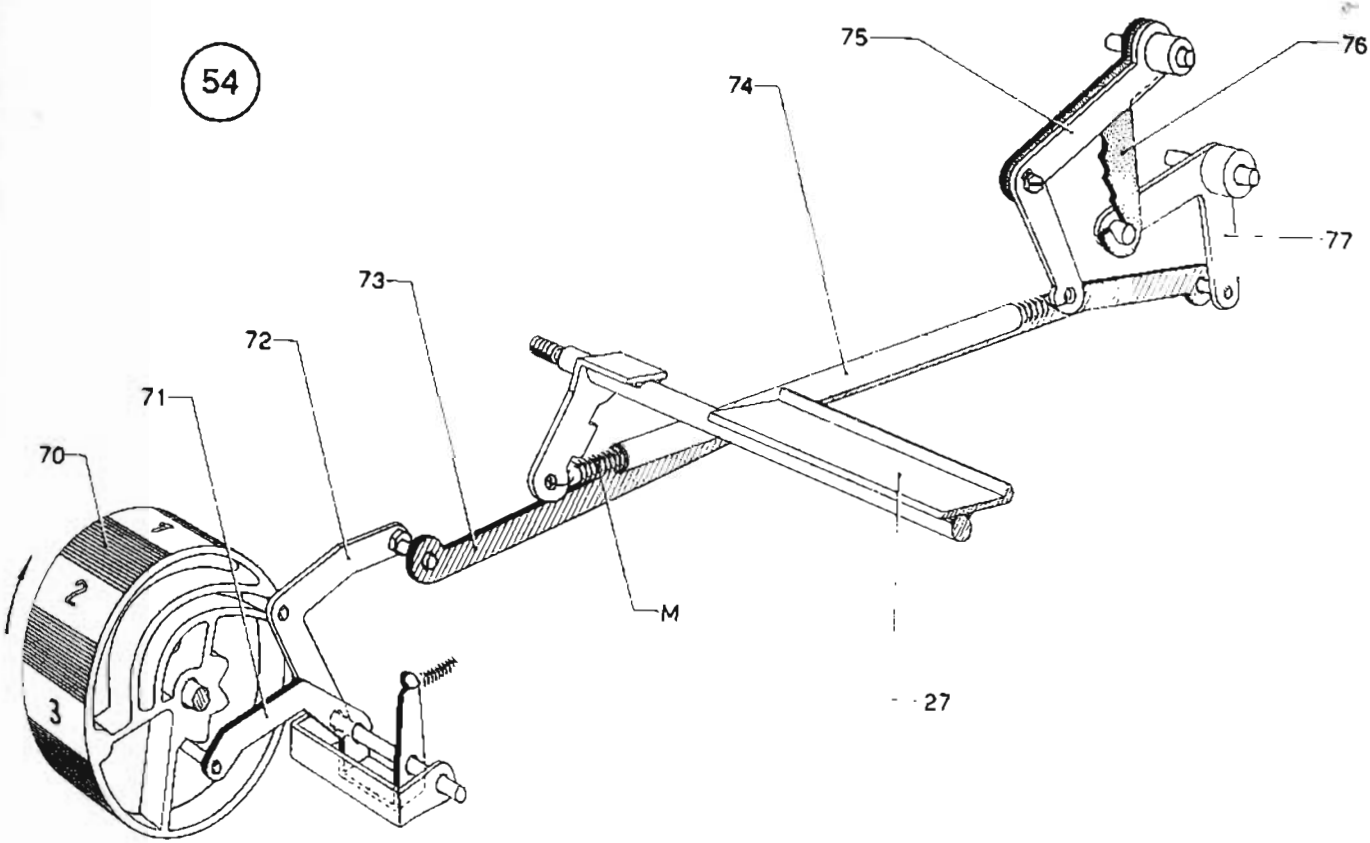
c) Fazemos notar que para evitar rumores, a mola **M** é revestida de um tubinho especial **74** de resina vinilica.

d) Na gravura a manóplia **70** encontra-se na posição « 1 » correspondente à mínima « fôrça de batida ».

Para aumentar a « fôrça de batida » é necessário aumentar a tensão da mola M. Isso obtém-se variando a posição angular da manóplia 70 evidentemente acionada pelo operador.

FUNCIONAMENTO

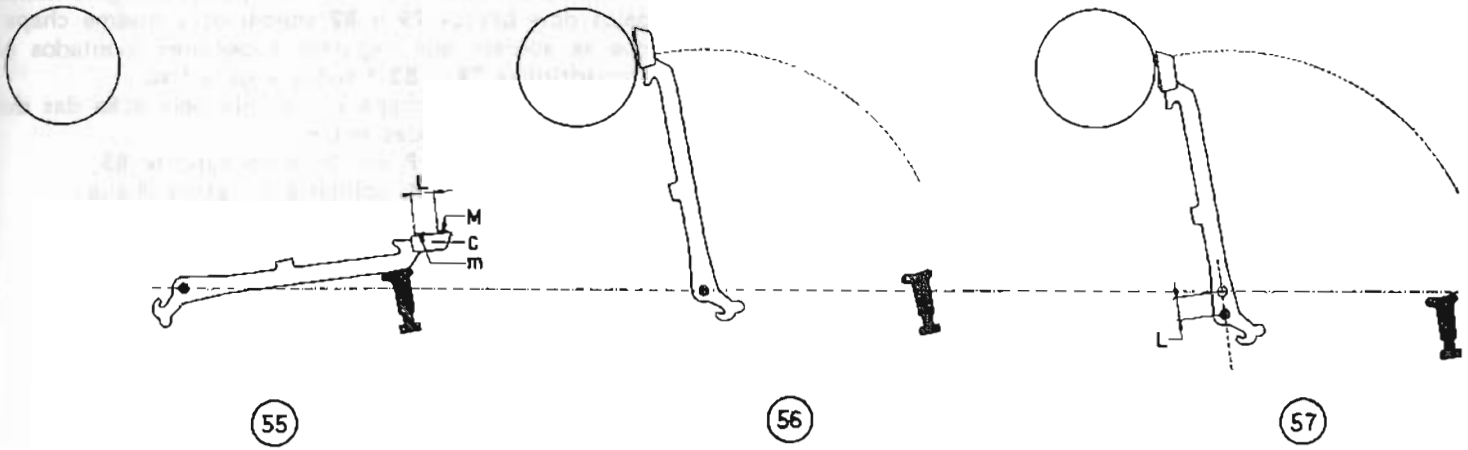
A manóplia **70** tem quatro possíveis posições angulares. Fazendo-a rodar no sentido da flecha provocaremos a deslocação, para o anterior, do pontão **73**.
O pérnio posicionador **77**, segundo a posição angular da manóplia, irá inserir-se nos sucessivos vãos da esquadrinha **76** pelo que o braço **75** fará esticar, aumentando-lhe a fôrça, a mola **M**.
Nas várias posições angulares a manóplia **70** é mantida pela pontezinha posicionadora **71**.


54
75
76
74
77
73
72
71
70
M
27
1
2
3

TRANSPORTADOR

PREMISSA

Os quarenta e seis marteletes estão alojados e imperniados numa especial « chapa » semi-circular.
Na extremidade de cada martelete está soldado uma caráter C (gravura 55); em cada caráter encontram-se, em relêvo, duas letras ou números ou sinais indicados na mesma gravura 55 com m e M, e cujas bases se encontram à distância L. Dêste modo teremos a possibilidade de escrever noventa e duas letras, números ou sinais, tendo à disposição apenas quarenta e seis teclas.
O martelete, para poder escrever, deve chegar ao rôlo. Todos os « relêvos escreventes » dos carateres deverão evidentemente chegar ao mesmo « ponto de escrita ». Dado que os « relêvos » se encontram em dos planos diversos (distância L) o operador deverá ter a possibilidade de predispor a escrita dos inferiores ou dos superiores como está indicado nas gravuras 56 e 57. Bastará deslocar, em altura, a chapa de uma quantidade L.
Dissemos que o operador deve ter a possibilidade de predispor tal deslocação; no teclado terá a especial tecla que acionará o « cinemático de comando ». Um « cinemático de execução » proverá à deslocação da chapa.
Antes de examinarmos êstes dois cinemáticos deter-nos-emos a examinar a estrutura da chapa porta-marteletes.



55 56 57

CHAPA PORTA-MARTELETES

a) Na « chapa porta-marteletes » **81** estão alojados e imperniados, nos respetivos entalhes de guia, os quarenta e seis marteletes os quais, quando são levados ao rôlo, serão guiados (na última parte da corrida) pelo « guia-carateres » **80** fixado á mesma chapa.

Na parte posterior da « chapa » **81** estão fixados os dois bloquinhos **B** fornecidos de guias especiais em **V**.

b) À guia fixa **G** é solidário o suporte **85** no qual estão fixados:

— o bloquinho B_1;

— o bloquinho regulável B_2, cuja posição é determinada pela chapinha **84**.

Os bloquinhos B_1 e B_2, são também fornecidos de iguais guias em V.

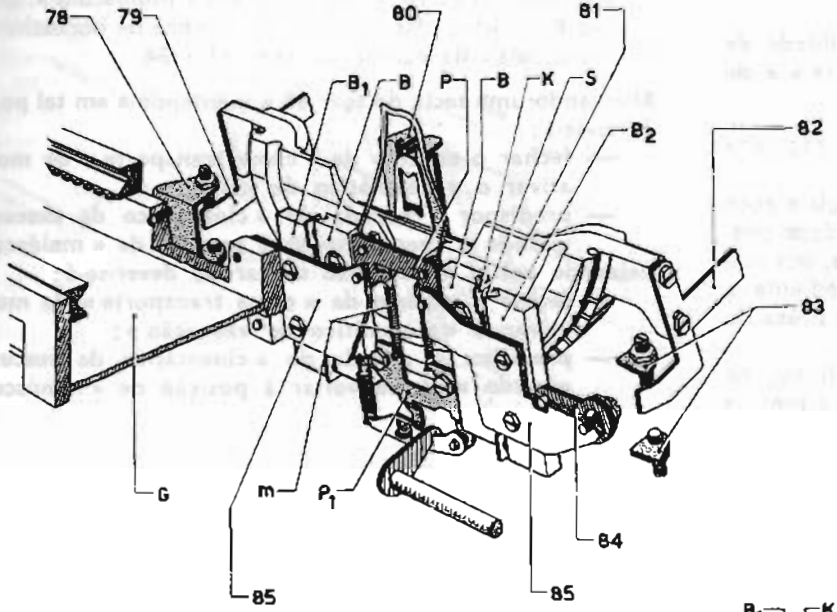
c) A « chapa porta-marteletes » **81**, que, como referimos na premissa da página precedente, deve ter a possibilidade de deslocar-se em altura, apresenta os próprios bloquinhos **B** emparelhados aos bloquinhos B_1 e B_2. Nas guias em V dos quatro bloquinhos estão alojados as chapinhas **K** em cada uma das quais se encontram duas esferas **S**. E' lógico deduzir que a « chapa porta-marteletes » **81** poderá correr ao longo dos bloquinhos B_1 e B_2 do suporte **85**.

d) A posição de descanso da « chapa » **81** é a alta correspondente às « minúsculas ». Tal posição é determinada pelos dois braços **79** e **82** solidários à mesma chapa e que se apoiam aos registros superiores montados nas esquadrinhas **78** e **83** fixadas à guia fixa.

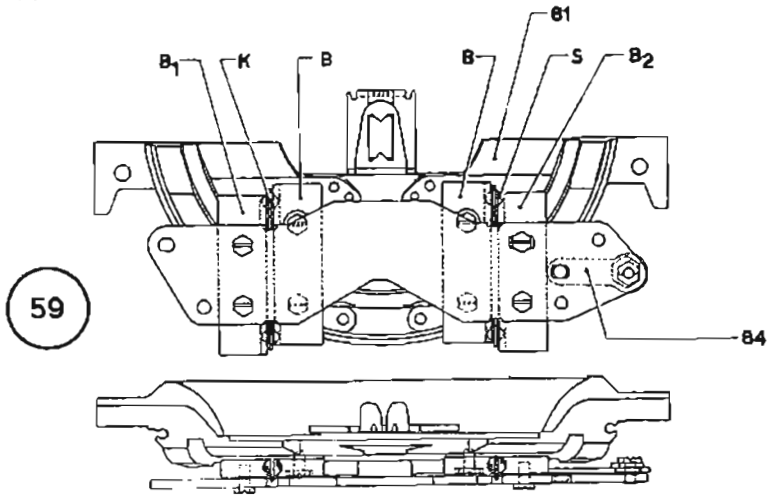
Em tal posição a chapa é mantida pela ação das duas molas **m** enganchadas entre:

— a chapinha **P** solidária ao suporte **85**;

— a chapinha P_1 solidária à mesma chapa.



58



59

CINEMÁTICO DE COMANDO

O « cinemático de comando » deve ter a possibilidade de determinar a posição angular da « câma transporte » e de ativar o respetivo « cinemático de execução ».

a) A chapa porta-marteletes encontra-se na posição alta correspondente às « minúsculas ».

b) O « tear comando transporte » **88** descansa, sob a ação das próprias molas, na almofada **C**. A extremidade posterior do tear **88** posiciona a pontezinha **92** que, por sua vez, controla o tearzinho **94**. Êste último, mediante a flângia **87**, mantém o dente do enxêrto **86** fora prêsa do roquete dentado da « câma transporte » **95**.

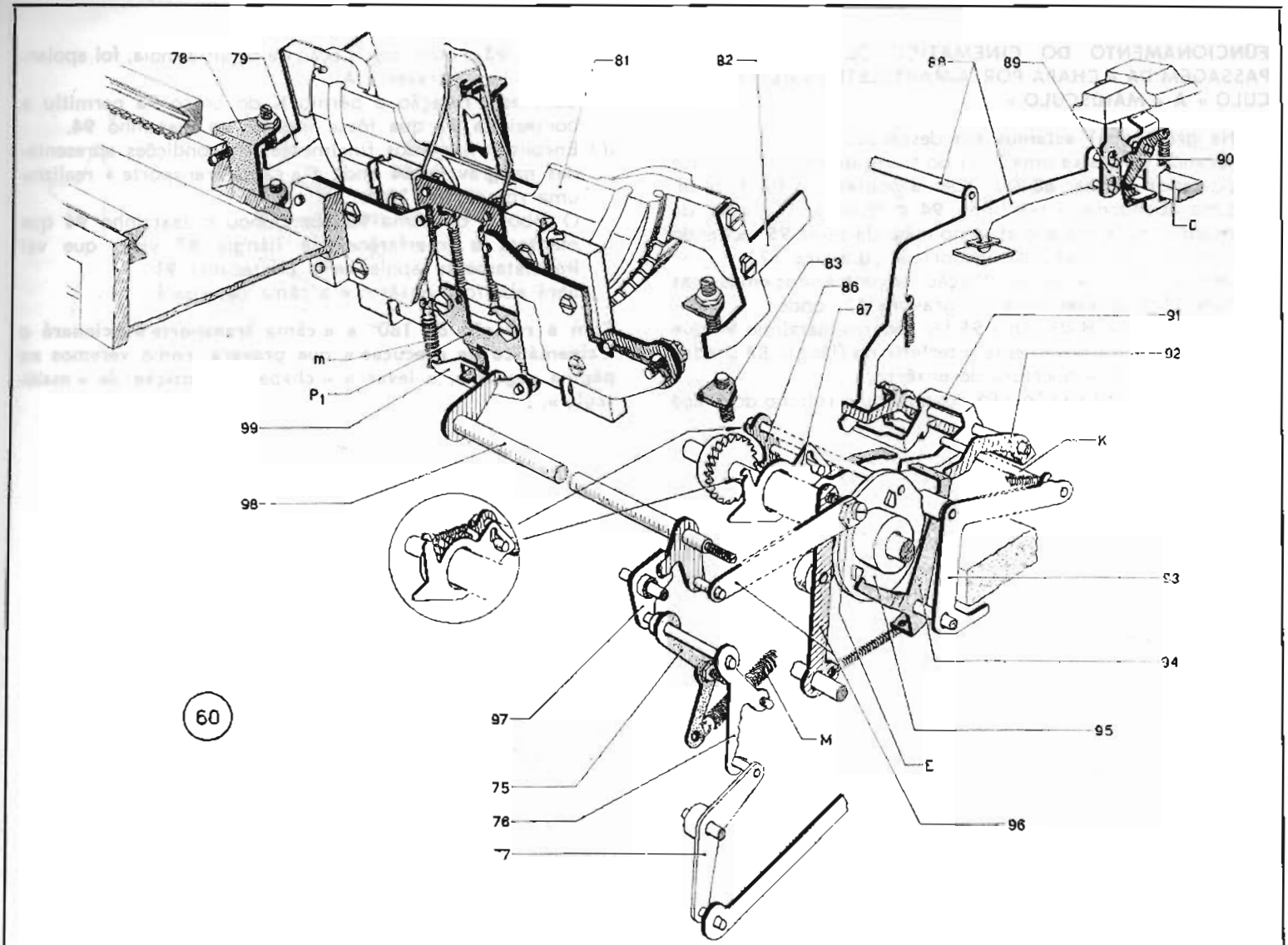
c) O braço **93** apoia-se, mediante o próprio rolinho, na cavidade da « câma transporte » **95** conferindo à mesma a posição angular de descanso em « minúsculo ». O pérnio **K** do braço **93** mantém o apêndice da pontezinha **91** mais baixa da azinha do tearzinho **94**.

Abaixando uma tecla do tear 88 e mantendo-a em tal posição dever-se-á :

- **— fechar o enxêrto da « câma transporte » de modo a ativar o « cinemático de execução » ;**
- **— predispor a parada do « cinemático de execução » quando a chapa chegar à posição de « maiúsculo ».**

Deixando voltar a descanso o tear 88 dever-se-á :

- **— fechar o enxêrto da « câma transporte » de modo a ativar o « cinemático de execução » ;**
- **— predispor a parada do « cinemático de execução » quando a chapa voltar à posição de « minúsculo ».**


78
79
81
82
88
89
90
C
83
86
87
91
92
m
P1
99
K
98
93
94
60
97
95
M
E
75
76
7
96

FUNCIONAMENTO DO CINEMÁTICO DE COMANDO NA PASSAGEM DA « CHAPA PORTA-MARTELETES » DE « MINÚSCULO » A « MAIÚSCULO »

a) Na gravura 61 estamos em descanso.

b) Quando se abaixa uma tecla do transportador o apêndice posterior do tear **88** faz rodar a pontezinha **92**. Esta última abandona o tearzinho **94** o qual, sob a ação da própria mola, irá apoiar-se no cubo da câma **95** fechando o enxêrto da « câma transporte » (gravura 62).

c) Depois de uma certa rotação encontrar-nos-emos nas condições apresentadas na gravura 63, onde:

— o lôbo **H** da câma **95** fez rodar o tearzinho **94** que poderá novamente interferir na flângia **87** predispondo a abertura do enxêrto;

— o perfil da câma **95** abandonou o rolinho do braço **93** o qual, sob a ação da própria mola, foi apoiar-se na travessa **A**.

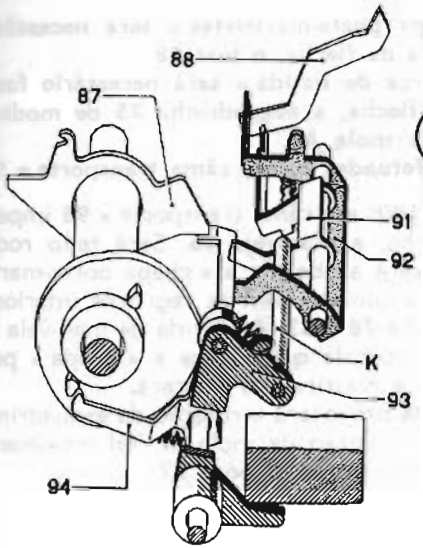
Com esta rotação o pérnio **K** do braço **93** permitiu à pontezinha **91** que fôsse interfir no tearzinho **94**.

d) Encontrar-nos-emos finalmente nas condições apresentadas na gravura **64** onde a « câma transporte » realizou uma rotação de 180°.

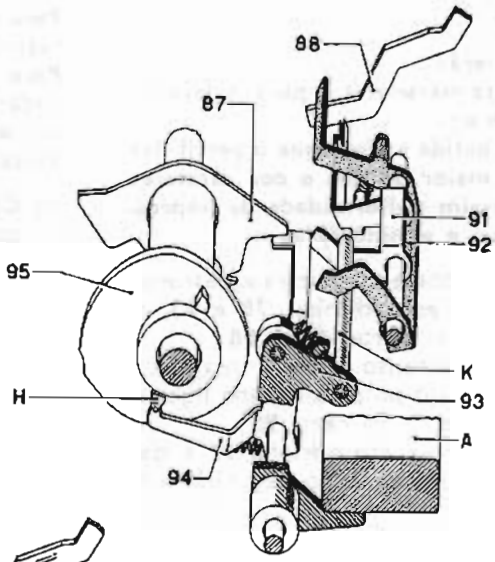
O lôbo **H** da câma **95** abandonou o tearzinho **94** que manterá a interferência à flângia **87** visto que vai imediatamente apoiar-se à pontezinha **91**.

Será aberto o enxêrto e a câma deter-se-á.

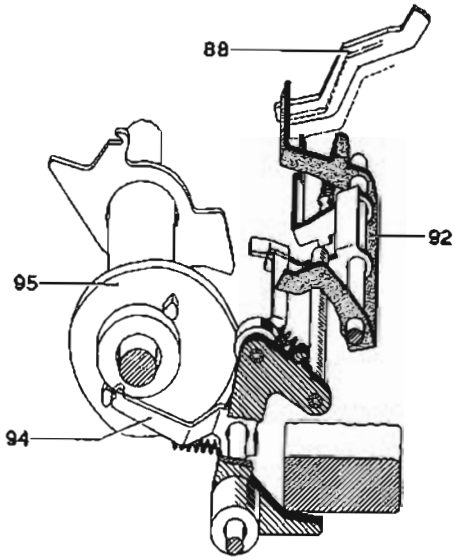
Com a rotação de 180° a « câma transporte » acionará o « cinemático de execução » que proverá, como veremos na página seguinte, a levar a « chapa » à posição de « maiúsculo ».



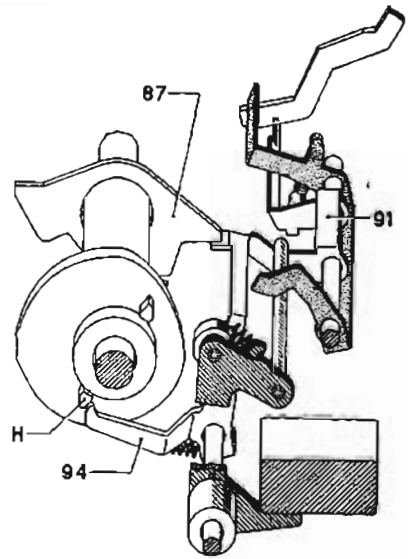
61



63



62



64

CINEMÁTICO DE EXECUÇÃO

O cinemático de execução deverá:

- **— abaixar a « chapa porta-marteletes » para a levar à posição de « maiúsculo »;**
- **— aumentar a « fôrça de batida » visto que o perfil dos carateres maiúsculo é maior do que o dos carateres *minúsculos. Teremos assim uniformidade de impressão* entre « maiúsculas » e « minúsculas ».**

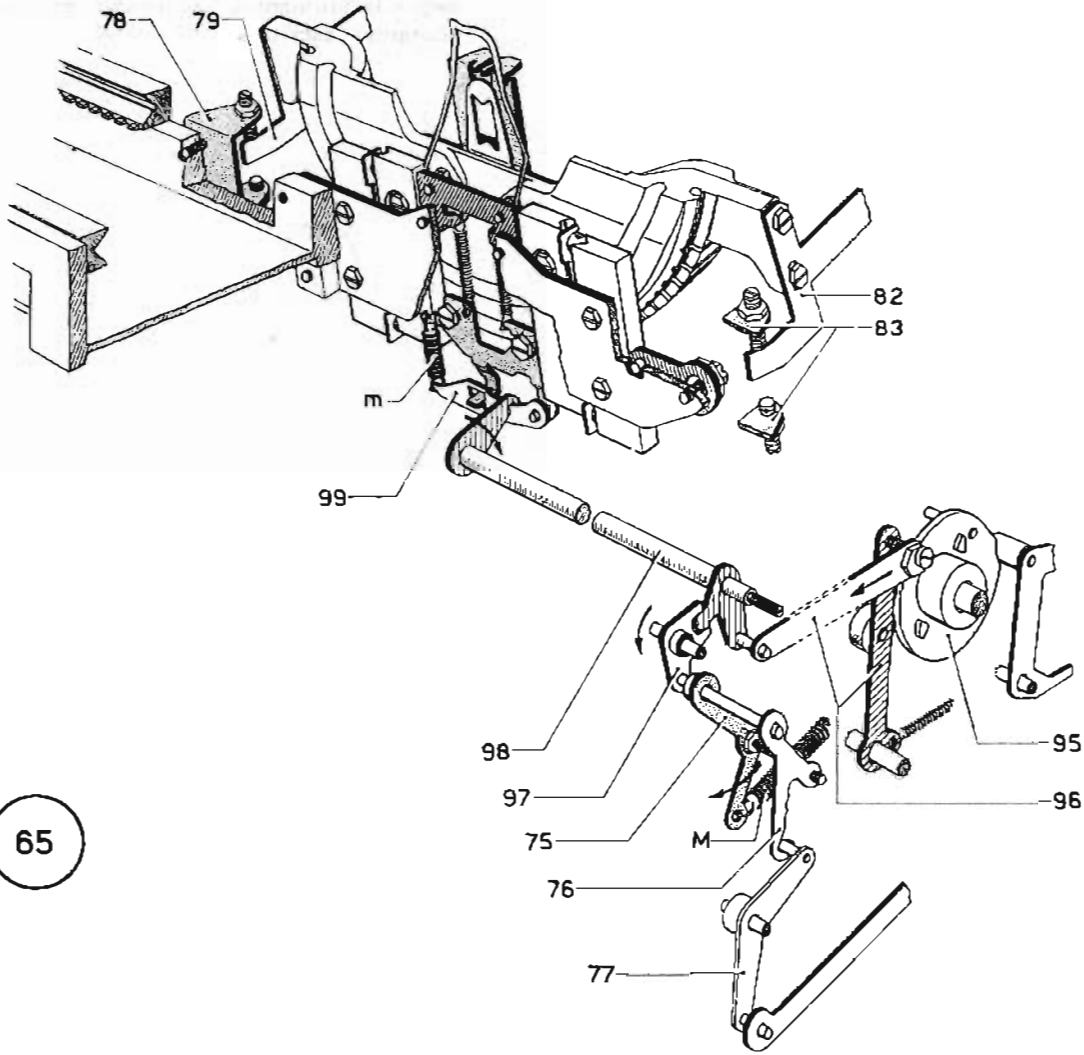
a) Em « minúsculo » a « chapa porta-marteletes » descansa nos registros superiores das esquadrinhas **78** e **83**. A mesma determina, mediante as partes **99** e **98**:

- — a posição angular de descanso da biela com manivela **96** que apresentará o próprio rolinho ligeiramente afastado do perfil da câma **95**;
- — a posição de descanso da esquadrinha **97** e das partes **75** - **76** - **77** relativas ao regulador da batida.

Para abaixar a « chapa porta-marteletes » será necessário razer rodar, no sentido da flecha, o tear 98.
Para aumentar a « fôrça de batida » será necessário fazer rodar, no sentido da flecha, a esquadrinha 75 de modo a aumentar a tensão da mola M.
Estas operações são efetuadas pela « câma transporte » 95.

b) *Com a rotação de 180° a « câma transporte » **95** impele,* no sentido da flecha, a manivela **96**. Será feito rodar o tear **98** que proverá a abaixar a « chapa porta-marteletes » até a levar a contato com os registros inferiores das duas esquadrinha **78 e 83**. A corrida da manivela **96** é maior do que a corrida que efetua a « chapa » pelo que a mola **m** (peça elástica) se esticará.

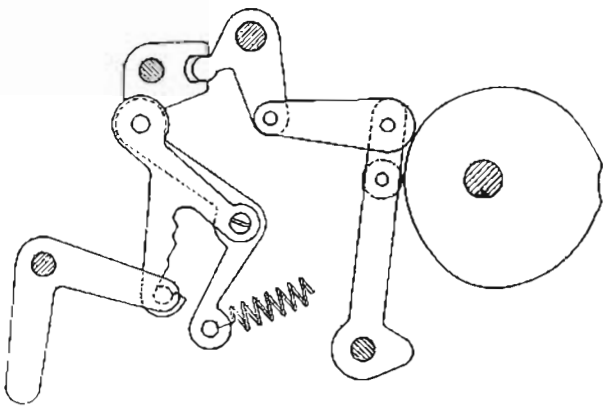
c) A rotação do tear **98** provocará a rotação da esquadrinha **75** que aumentará a tensão da mola **M**. Tal movimento está representado nas gravuras 66 e 67..

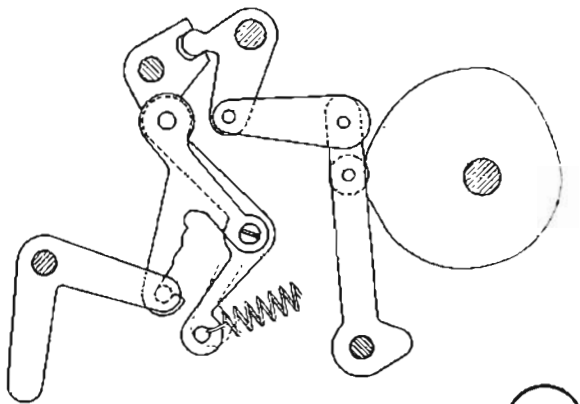


65

d) Na gravura 66 a « câma transporte » está em « minúsculo ». Na gravura 67 está em « maiúsculo » e por conseguinte aumentou a tensão da mola da « bandeira comando escrita ».

66



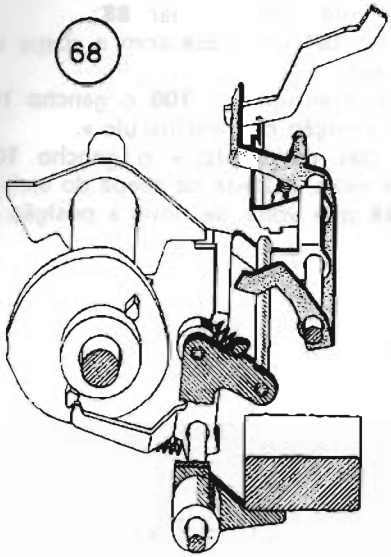


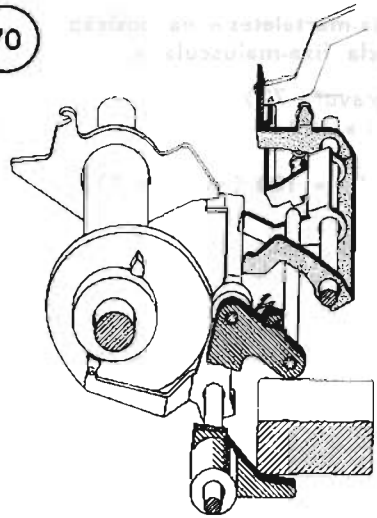
67

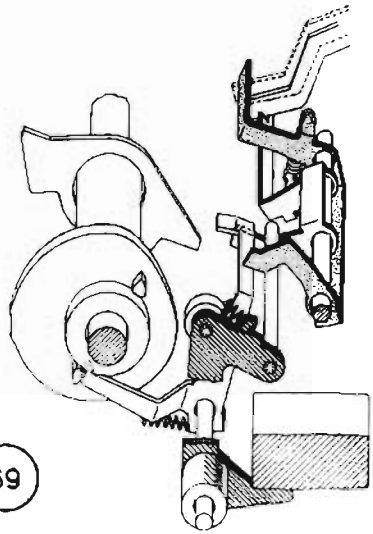
FUNCIONAMENTO DO CINEMÁTICO DE COMANDO NA PASSAGEM DA « CHAPA PORTA-MARTELETES » DE « MAIÚSCULO » A « MINÚSCULO »

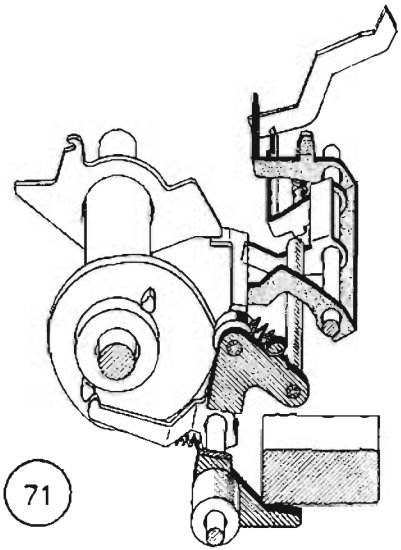
Nas quatro gravuras está indicado o funcionamento do « cinemático de comando » logo que se faz voltar à posição de « minúsculo » o tear comando transporte.

A « chapa porta-marteletes » voltará à posição de « minúsculo » sob a ação das suas duas molas.


68


70


69


71

FIXA-MAIÚSCULAS

E' possível manter a « chapa porta-marteletes » na posição de « maiúsculo » mediante a « tecla fixa-maiúsculas ».

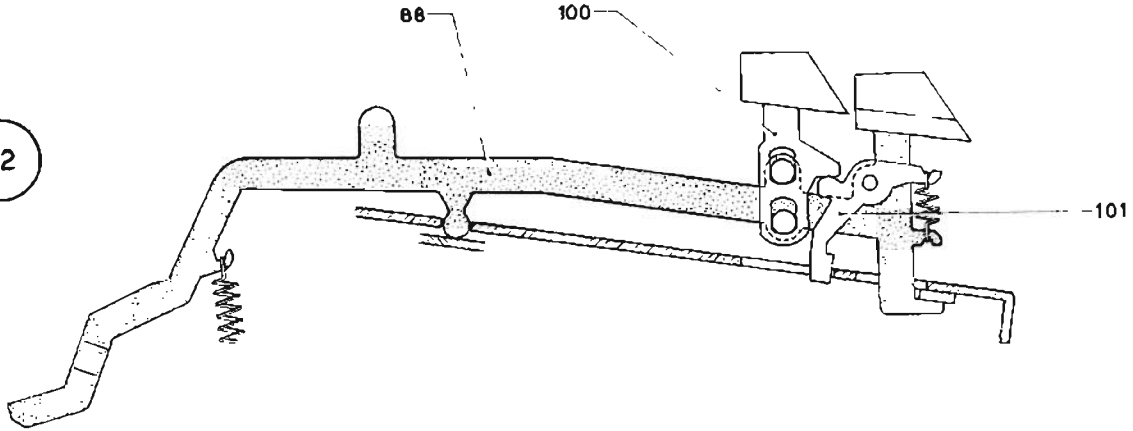
a) No tear **88** estão montados (gravura 72):
— a « tecla fixa-maiúsculas » **100**;
— o gancho **101**.

b) Agindo na « tecla fixa-maiúsculas » **100** (gravura 73);
— faz-se normalmente rodar o tear **88**;
— leva-se o gancho **101** em prêsa com a chapa superior do teclado.

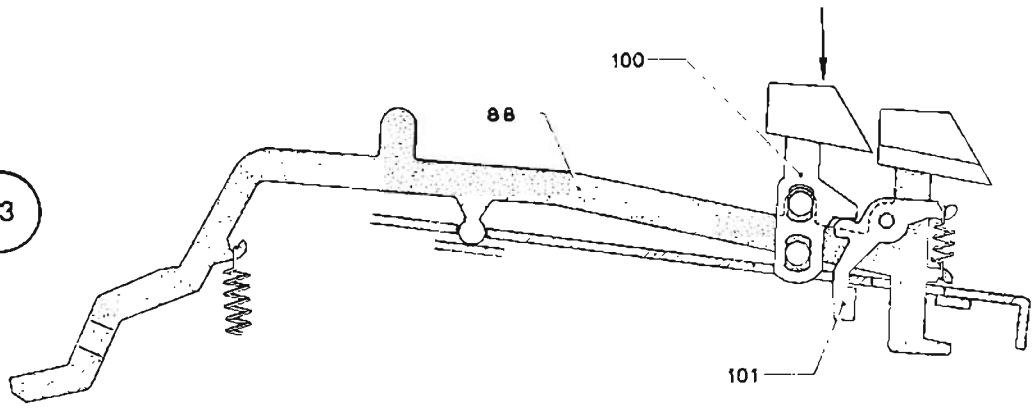
Deixando a « tecla fixa-maiúsculas » **100** o gancho **101** manterá o tear **88** na posição de « maiúsculo ».

c) Abaixando a « tecla das maiúsculas » o gancho **101**, sob a ação da própria mola, sôlta-se da chapa do teclado permitindo ao tear **88** que volte de novo à posição de « minúsculo ».

72



73



DESLOCAÇÃO DO RÔLO EM PROFUNDIDADE
INTERCAMBIABILIDADE DO RÔLO

a) A guia móvel, como já dissemos, é constituida por uma armação que compreende dois flancos externos e um longerão que os coliga.

b) Em cada um dos doi flancos externos estão rebitados três pérnios **P** nos quais estão alojados os flanquinhos móveis **114** e **104**.

c) Entre os dois flancos externos está instalada a árvore **110** na qual estão montadas as duas câmas de perfís complementares **109** e **111**. Nos perfís de tais câmas vão apoiar-se:

— anteriormente: os pérnios **K** fixados aos flanquinhos móveis **114** e **104**;

— posteriormente: os rolinhos excêntricos **H** fixados aos mesmos flanquinhos móveis.

d) Nas respetivas sedes dos dois flanquinhos móveis estão alojados os pérnios **113** e **106** do rôlo **102**.
Os referidos pérnios são mantidos pelas alavancas **115** e **105** paradas pelos dois braços **112** e **107**.

e) A posição axial do rôlo é determinada pela chapinha **103** fixada no longerão que coliga os dois flancos externos.

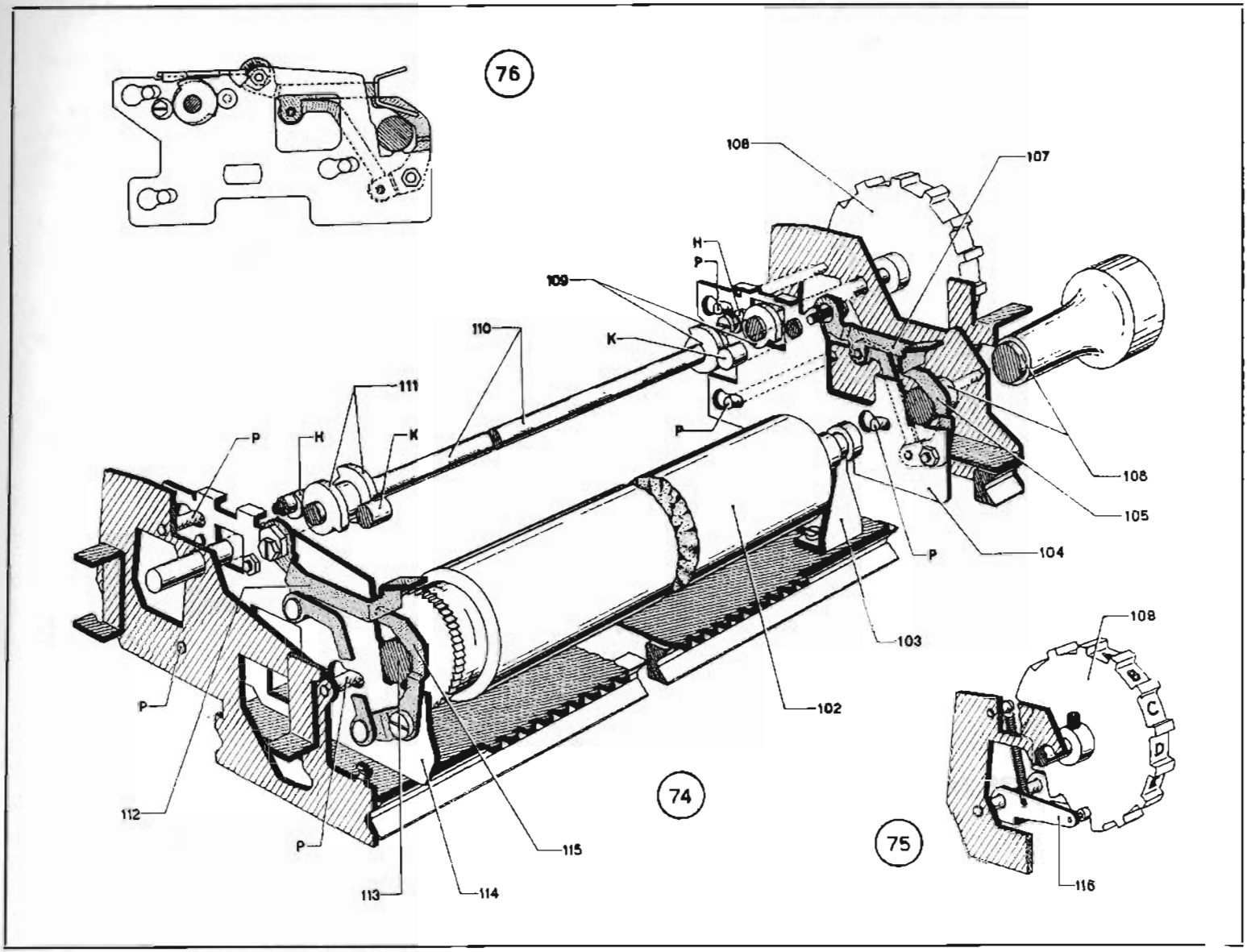
DESLOCAÇÃO EM PROFUNDIDADE DO RÔLO

A posição do rôlo, em profundidade, está em relação com o número de exemplares que se desejam obter.
Aumentando o número de exemplares o rôlo deverá ser pouco a pouco deslocado para o posterior ao mesmo tempo que, em proporção, deverá aumentar a « fôrça de batida » dos marteletes.

Para deslocar o rôlo será suficiente fazer rodar a manóplia **108** que, mediante as duas câmas **111** e **109**, fará mover os dois flanquinhos móveis e por isso o rôlo.
As posições da manóplia **108** são determinadas pelo posicionador **116** (gravura 75).

INTERCAMBIABILIDADE DO RÔLO

Para se poder mudar tipo de rôlo (borracha dura - borracha mole - etc.) é suficiente levantar os dois braços **112** e **107**. Dêste modo as duas alavancas **115** e **105** afastar-se-ão dos dois pérnio **113** e **106** permitindo a extração do mesmo rôlo.


76
108
107
H
P
109
110
K
111
P
H
K
P
108
105
104
P
103
102
108
B
C
D
P
112
P
113
114
115
74
75
116

REGULAGENS RELATIVAS À ESCRITA

Os últimos cinemáticos examinados foram os relativos:
— à « fôrça de batida »;
— ao « transportador »;
— à « deslacação do rôlo em profundidade ».

Êstes cinemáticos concorrem, com oportunas regulagens, na realização de uma « bela escrita » em coligação com o « cinemático de escrita » pròpriamente dito.

Com « bela escrita » entendemos um trabalho datilográfico:
— uniformemente impresso;
— perfeitamente « alinhado ».

Cada caráter impresso no papel deverá apresentar uma coloração (prêta ou vermelha) igual em toda a sua superfície; a intensidade da coloração deverá ser igual para todos os carateres. Os carateres são fixos aos respetivos marteletes mediante uma operação de soldadura efetuada mediante um istrumento especial. Dadas as tolerâncias de laboração dos carateres e dos marteletes não será possível obter, com as regulagens previstas, as condições de « bela escrita » para os noventa e dois sinais. Além destas regulagens deverá, portanto, efetuar-se uma operação de « alinhamento » de modo a retocar a posição do caráter em relação ao respetivo martelete.

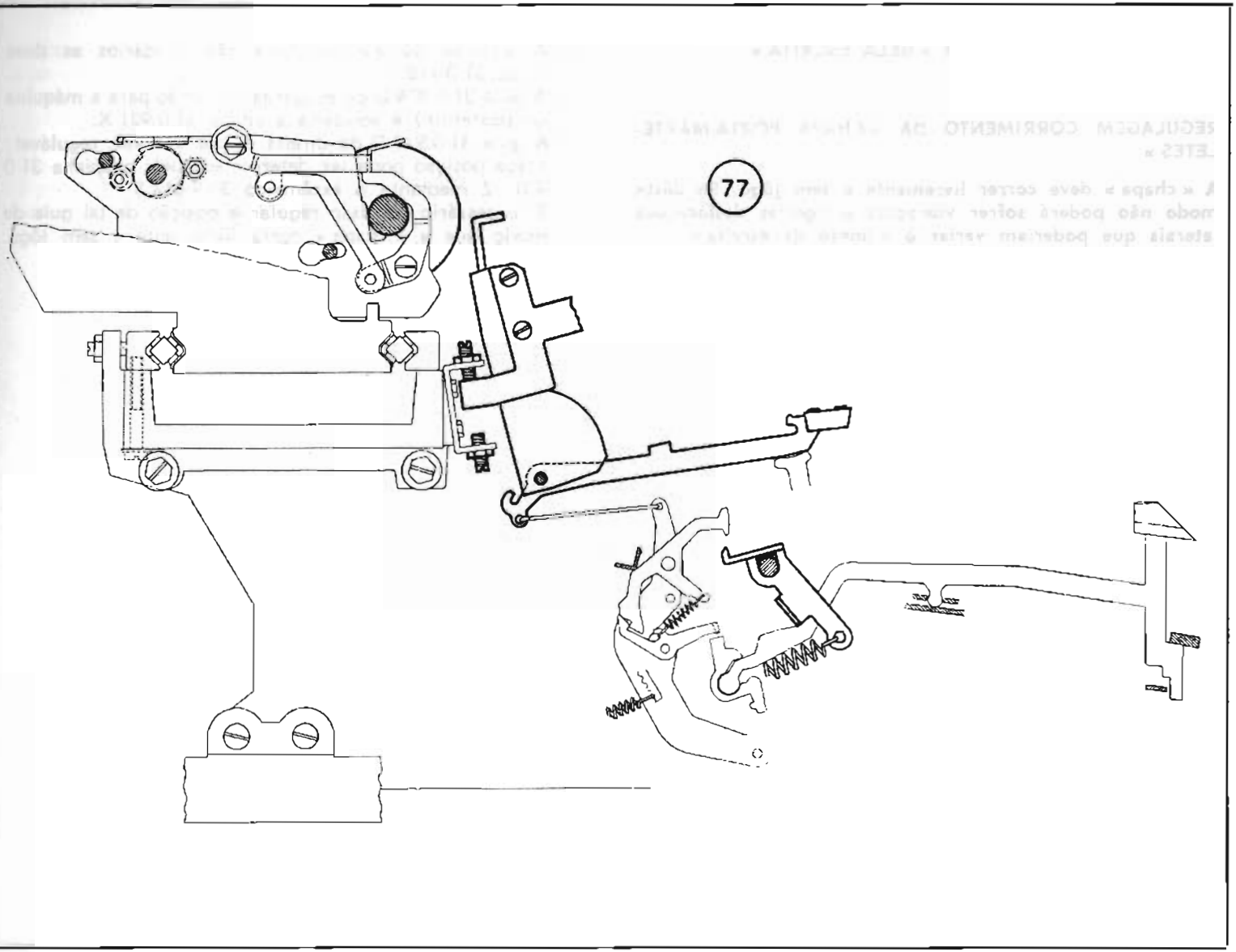
Assim, apenas com as regulagens obteremos uma « bela escrita » sòmente para a maior parte dos carateres.

Recordamos que para se obter uma « bela escrita » concorrem também outros fatores.

Não se poderá pretendê-la:
— com uma fita velha, com pouca tinta ou esfarrapada;
— com uma avançamento ou elevação da fita mal regulados;
— com os carateres sujos.

Antes de dar início às regulagens relativas à « bela escrita » deveremos verificar se:
— a fita está em boas condições;
— o avançamento e elevação da fita são corretos;
— os carateres estão limpos.

Na gravura estão indicadas, com traço mais acentuado, as parte interessadas na « bela escrita », e exatamente:
— o rôlo: regulável em profundidade;
— a « chapa porta-marteletes »; cujas posições de minúsculo » e de « maiúsculo » devem estar perfeitamente estabelecidas;
— a « bandeira comando escrita » que, com a sua mola, fornece ao martelete a fôrça necessária para escrever;
— a mola da « alavanca de escrita » que se opõe à fôrça da mola da « bandeira comando escrita ».


77

REGULAGENS RELATIVAS À « BELA ESCRITA »

1 - Gravura 78

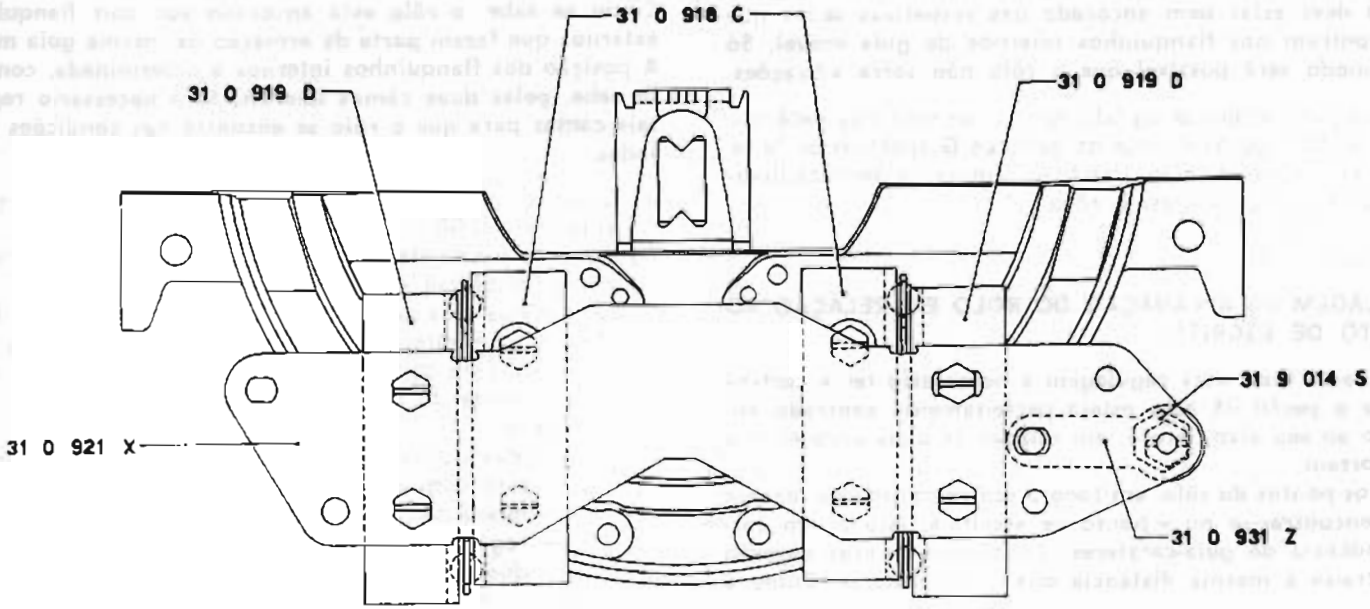
REGULAGEM CORRIMENTO DA « CHAPA PORTA-MARTELETES »

A « chapa » deve correr livremente e sem jôgo. Só dêste modo não poderá sofrer vibrações e ligeiras deslocações laterais que poderiam variar o « ponto de escrita ».

a) À « chapa porta-marteletes » são solidários as duas guias 31 0 918 C.

b) A guia 31 0 919 D da esquerda (olhando para a máquina do posterior) é solidária à chapa 31 0 921 X.

c) A guia 31 0 919 D da direita é, por sua vez, regulável; a sua posição pode ser determinada pela chapinha 31 0 931 Z mediante o excêntrico 31 9 014 S.
E' necessário por isso regular a posição de tal guia de modo que a « chapa » corra livremente e sem jôgo.



78

2 - Gravura 79

REGULAGEM DA ANCORAGEM DO RÔLO NOS FLANQUINHOS INTERNOS DA GUIA MÓVEL

O rôlo deve estar bem ancorado nas respetivas sedes que se encontram nos flanquinhos internos da guia móvel. Só dêste modo será possível que o rôlo não sofra vibrações.

As condições obtém-se agindo oportunamente nos excêntricos 31 9 002 F de modo que os ganchos **G** apertem perfeitamente as árvores do rôlo. Verificar também a perfeita liberdade de rotação do mesmo rôlo.

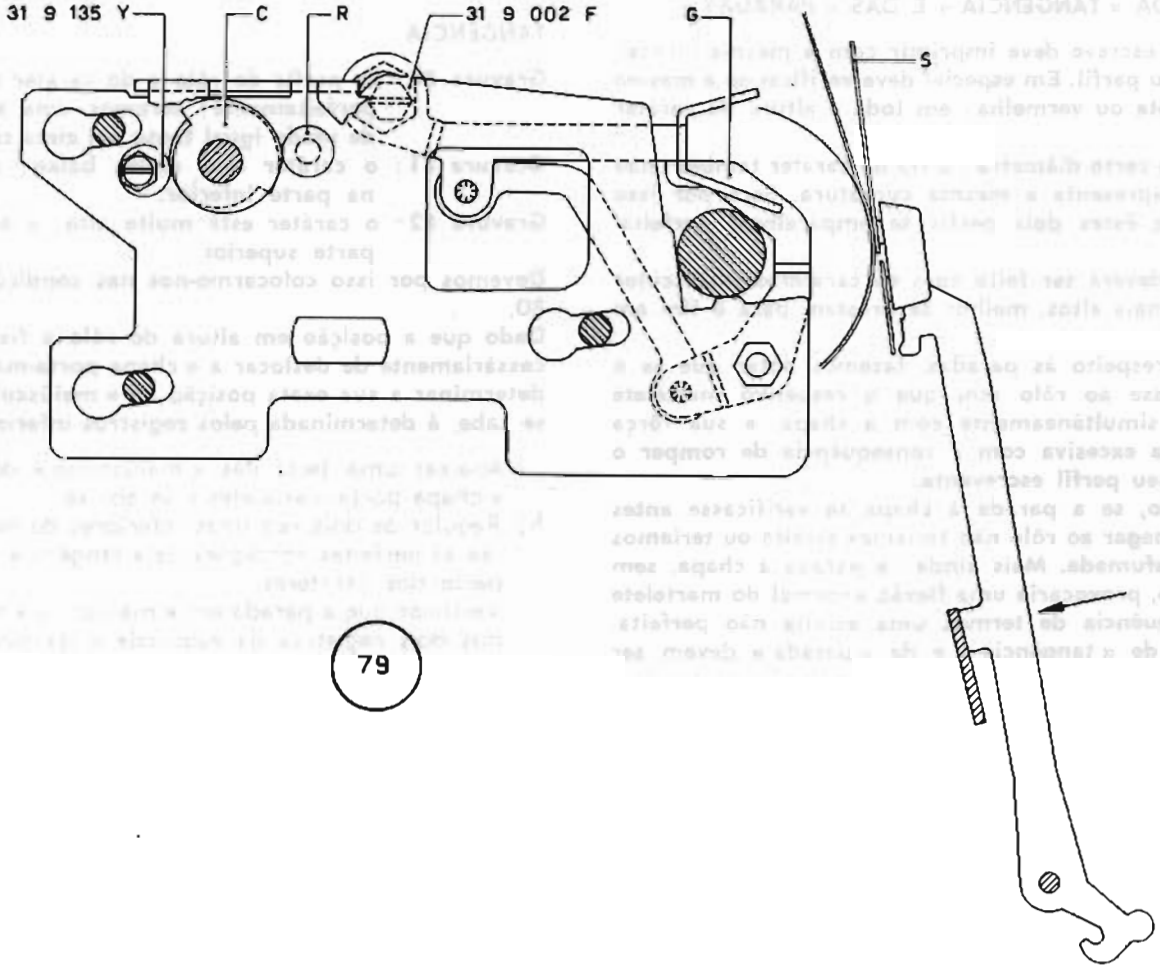
3 - Gravura 79

REGULAGEM DA APLANAÇÃO DO RÔLO EM RELAÇÃO AO « PONTO DE ESCRITA »

Antes de se fazer esta regulagem é necessário ter a certeza de que o perfil do rôlo esteja perfeitamente centrado em relação ao seu eixo, isto é, em relação às duas árvores que o suportam.
Todos os pontos do rôlo, em todo o seu comprimento, devem vir a encontrar-se no « ponto de escrita », isto é, em correspondência do guia-carateres. Todos este pontos deverão encontra-se à mesma distância dos guia-carateres. Como é difícil medir esta « distância » a regulagem deverá ser efetuada (referindo-nos à posição de um caráter cujo martelete faz parada contra a respetiva chapa) seguindo as normas que a seguir descreveremos.
Como se sabe, o rôlo está ancorado aos dois flanquinhos externos que fazem parte da armação da mesma guia móvel. A posição dos flanquinhos internos é determinada, como já se sabe, pelas duas câmas laterais. Será necessário regular tais câmas para que o rôlo se encontre nas condições desejadas.

a) Colocar no rôlo uma folha de papel extra-strong (espessura mm. 0,08).

b) Levar o martelete ao rôlo e carregá-lo suavemente em correspondência da parada na « chapa ».
Uma sonda **S** da papel extra-strong (espessura mm. 0,08) deverá apresentar-se ligeiramente mantida entre o caráter e o rôlo. Esta condição deverá ser verificada em todo o comprimente do rôlo.
Obtém-se:
— levando os rolinhos excêntricos 31 9 135 Y a contato com o respetivo perfil das câmas **C**. Dêste modo não se deixará jôgo aos dois flanquinhos;
— regulando oportunamente a posição angular das duas câmas **C**.



79

4 - Gravuras 80-81-82-83-84

REGULAGEM DA « TANGÊNCIA » E DAS « PARADAS »

O caráter que escreve deve imprimir com a mesma intensidade todo o seu perfil. Em especial deve verificar-se a mesma coloração (prêta ou vermelha) em toda a altura do caráter (tangência).

O rôlo tem um certo diâmetro ; o fio do caráter também não é plano mas apresenta a mesma curvatura. Será por isso necessário que êstes dois perfís se emparelhem perfeitamente.

Êste controle deverá ser feito com os carateres maiúsculos que, estando mais altos, melhor se prestam para o fim em vista.

Pelo que diz respeito às paradas, fazemos notar que se o caráter chegasse ao rôlo sem que o respetivo martelete fôsse parado simultâneamente com a chapa, a sua fôrça apresentar-se-ía excesiva com a consequência de romper o papel com o seu perfil escrevente.

Por outro lado, se a parada à chapa se verificasse antes de o caráter chegar ao rôlo não teríamos escrita ou teríamos uma escrita esfumada. Mais ainda : a parada à chapa, sem parada ao rôlo, provocaria uma flexão anormal do martelete com a consequência de termos uma escrita não perfeita. As condições de « tangência » e de « parada » devem ser verificadas simultâneamente tanto nas « maiúsculas » como nas « minúsculas ».

TANGÊNCIA

Gravura 80 : os perfís do rôlo e do caráter emparelham-se perfeitamente ; teremos uma esrita marcada de modo igual tanto em cima como em baixo.

Gravura 81 : o caráter está muito baixo ; a escrita falta na parte inferior.

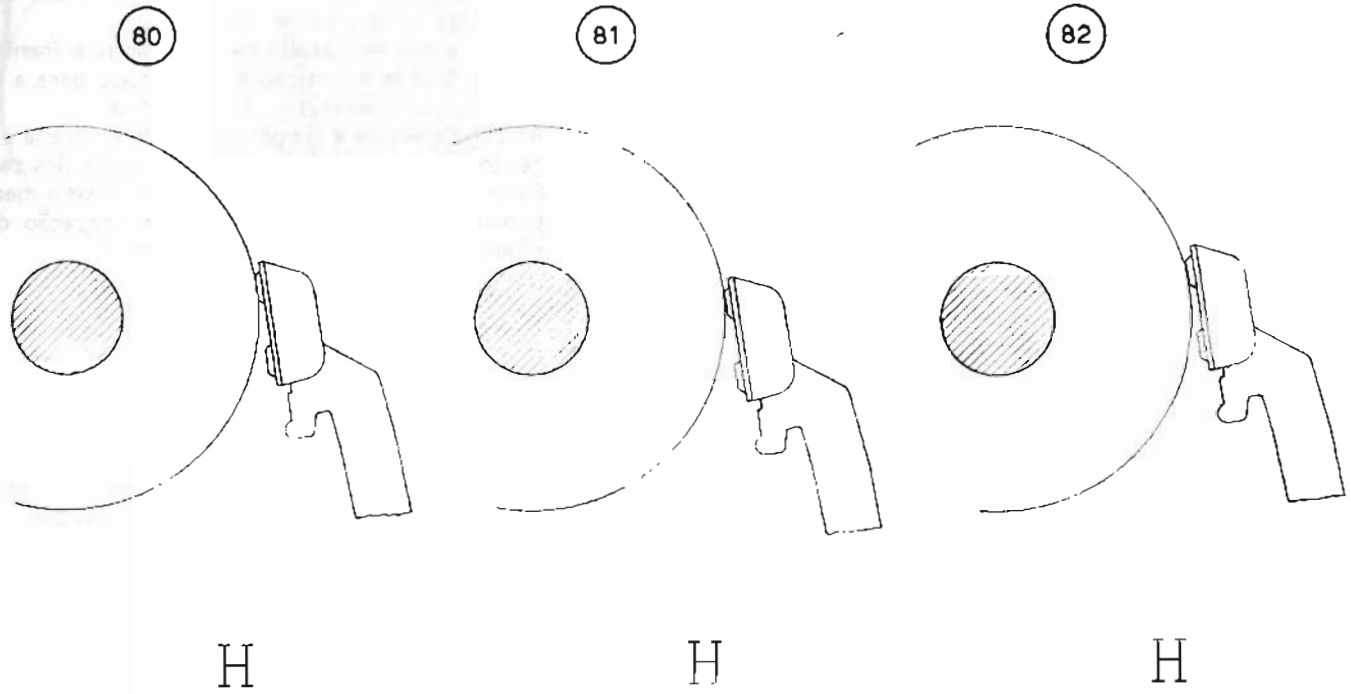
Gravura 82 : o caráter está muito alto ; a escrita falta na parte superior.

Devemos por isso colocarmo-nos nas condições da gravura 80.

Dado que a posição em altura do rôlo è fixa, teremos necessàriamente de deslocar a « chapa porta-marteletes » para determinar a sua exata posição de « maiúsculo » que, como se sabe, é determinada pelos registros inferiores de parada.

a) Abaixar uma tecla das « maiúsculas » de modo que a « chapa porta-marteletes » se abaixe.

b) Regular os dois registros inferiores de modo a realizar-se as perfeitas condições de « tangência » para a maior parte dos carateres.
Verificar que a parada em « maiúsculo » seja simultânea nos dois registros da esquerda e da direita.


80
81
82
H
H
H

PARADAS

À chapa (gravura 83):

- **— com fita;**
- **— sonda de papel S entre espora do martelete e parada à chapa;**
- **— carregar suavemente em correspondência do rôlo.**

Ao rôlo (gravura 84):

- **— sem fita;**
- **— sonda de papel S entre caráter e fôlha de papel;**
- **— carregar suavemente em correspondência da parada a chapa.**

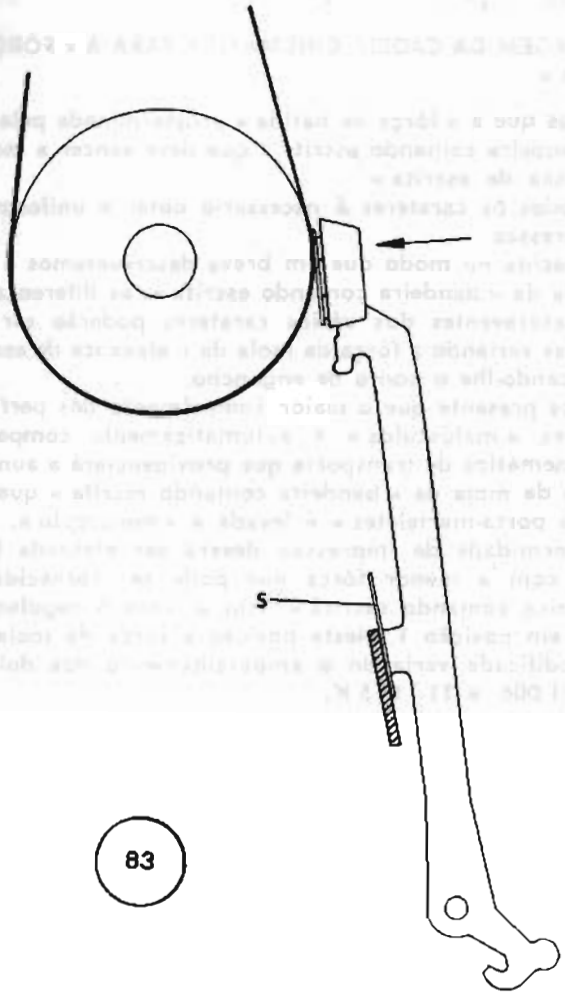
Nas duas posições a sonda S deverá igualmente ser ligeiramente mantida. As condições resejadas deverão verificar-se para a maior parte dos carateres e obtêm-se revendo a posição em profundidade do rôlo.

a) Desapertar os dois parafusos que fixam a « manóplia comando deslocação rôlo » à árvore que tem as duas câmas.

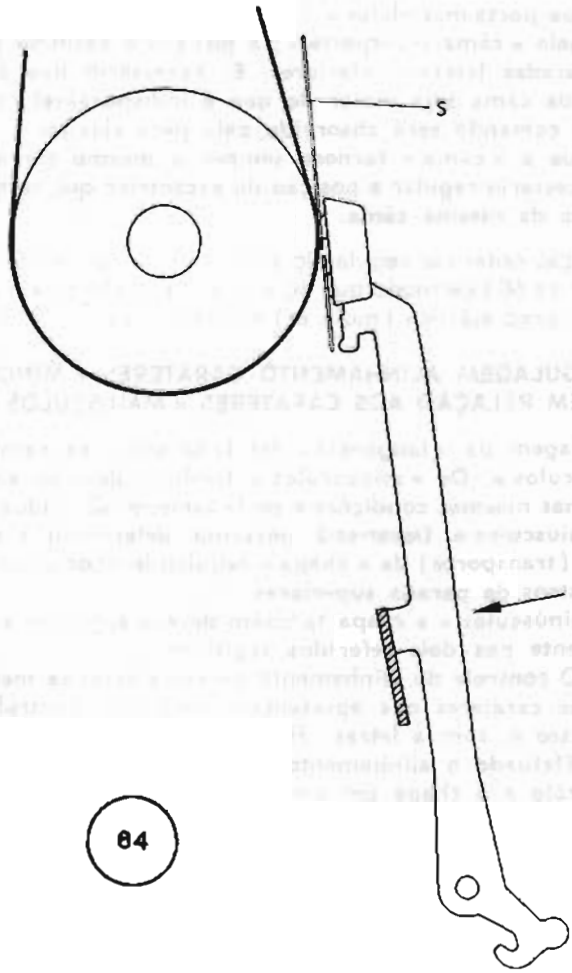
b) Deslocar angularmente a referida árvore até se obter as desejadas condições de parada.

c) Mantendo a árvore parada deslocar angularmente a manóplia até levá-la à posição **A** (rôlo todo para a frente). Apertar os dois parafusos da manóplia.

N.B. - As condições de « tangência » e de « parada » obtêm-se, como já foi dito, para a maior parte dos carateres. Para os que estão fora tolerância será necessário providenciar com uma adequada operação de « alinhamento ».



83



84

5 - REGULAGEM ALONGAMENTO PEÇA ELÁSTICA DE CADEIA COMANDO TRANSPORTE

A « chapa porta-marteletes » é levada à posição de « maiúsculo » pela « câma transporte »; a posição é definida pelas duas paradas laterais inferiores. E' necessário que o comando da câma seja maior do que o indispensável; o exceso de comando será absorvido pela peça elástica.
Dado que a « câma » fornece sempre o mesmo comando, será necessário regular a posição do excêntrico que recebe o comando da mesma câma.

A condição obtém-se regulando a posição angular excêntrico **E** (gravura 60) de modo que no máximo posição de « maiúsculo » a peço elástica (mola **m**) se estique de mm. 0,5 ÷ 1.

6 - REGULAGEM ALINHAMENTO CARATERES « MINÚSCULOS » EM RELAÇÃO AOS CARATERES « MAIÚSCULOS »

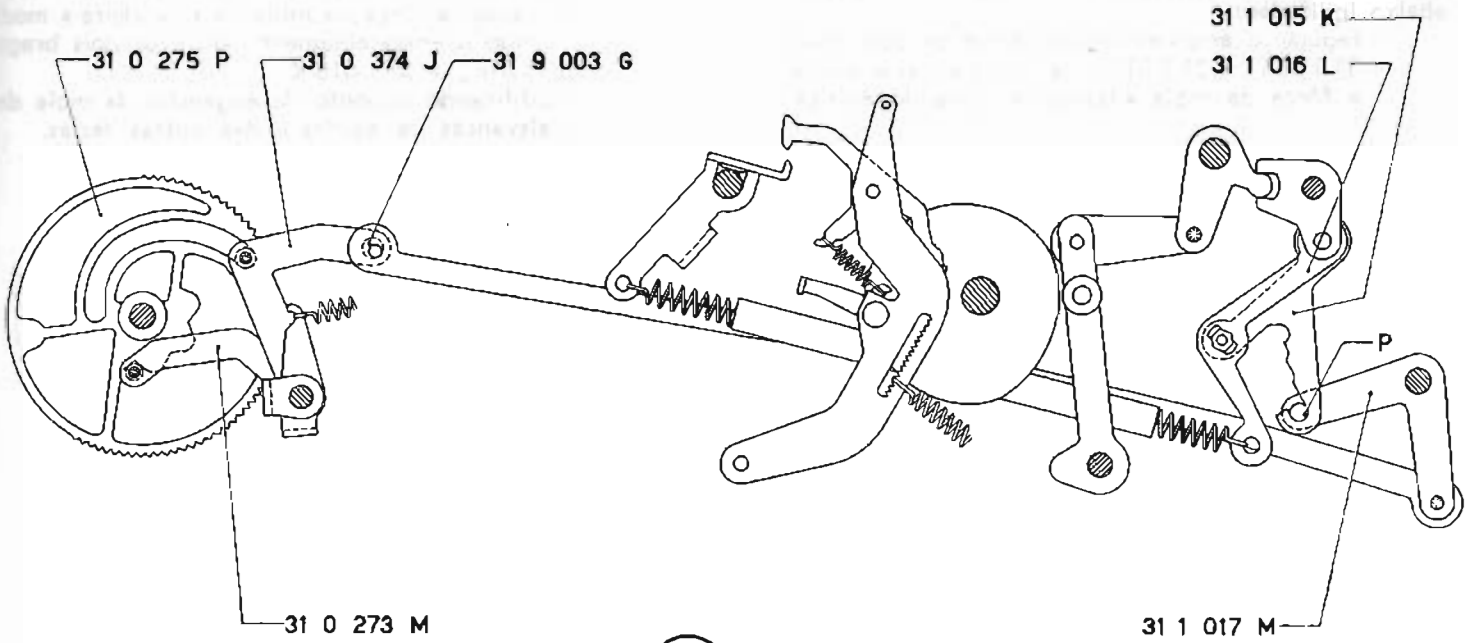
A regulagem da « tangência » foi feita sôbre os carateres « maiúsculos ». Os « minúsculos » também deverão encontrar-se nas mesmas condições e perfeitamente alinhados com os « maiúsculos ». Dever-se-á, portanto, determinar a exata corrida (transporte) da « chapa » regulando oportunamente os registros de parada superiores.
Em « minúsculos » a chapa também deverá apoiar-se simultâneamente nos dois referidos registros.
N.B. - O controle do alinhamento deverá efetuar-se mediante carateres que apresentam uma base controlável, isto á, com a letras: H, X, N, M, I, L, etc.
Efetuado o alinhamento verificar as « paradas » ao rôlo e à chapa em « minúsculo ».

7 - Gravura 85

REGULAGEM DA CADEIA CINEMÁTICA PARA A « FÔRÇA DE BATIDA »

Sabemos que a « fôrça de batida » é determinada pela mola da « bandeira comando escrita » que deve vencer a mola da « alavanca de escrita ».
Para todos os carateres é necessário obter a uniformidade de impressão.
Estabelecida no modo que em breve descreveremos a fôrça da mola da « bandeira comando escrita », as diferenças dos perfís escreventes dos vários carateres poderão ser compensadas variando a fôrça da mola da « alavanca de escrita » modificando-lhe o ponto de engancho.
Fazemos presente que o maior comprimento dos perfís dos carateres « maiúsculos » é automáticamente compensado Pelo cinemático de transporte que providenciará a aumentar a fôrça da mola da « bandeira comando escrita » quando a « chapa porta-marteletes » é levada a « maiúsculo ».
A uniformidade de impressão deverá ser efetuada lògicamente com a menor fôrça que pode ser fornecida pela « bandeira comando escrita », isto é, com o regulador da batida em posição 1. Nesta posição a fôrça da mola pode ser modificada variando o emparelhamento dos dois braços 31 1 006 e 31 1 015 K.

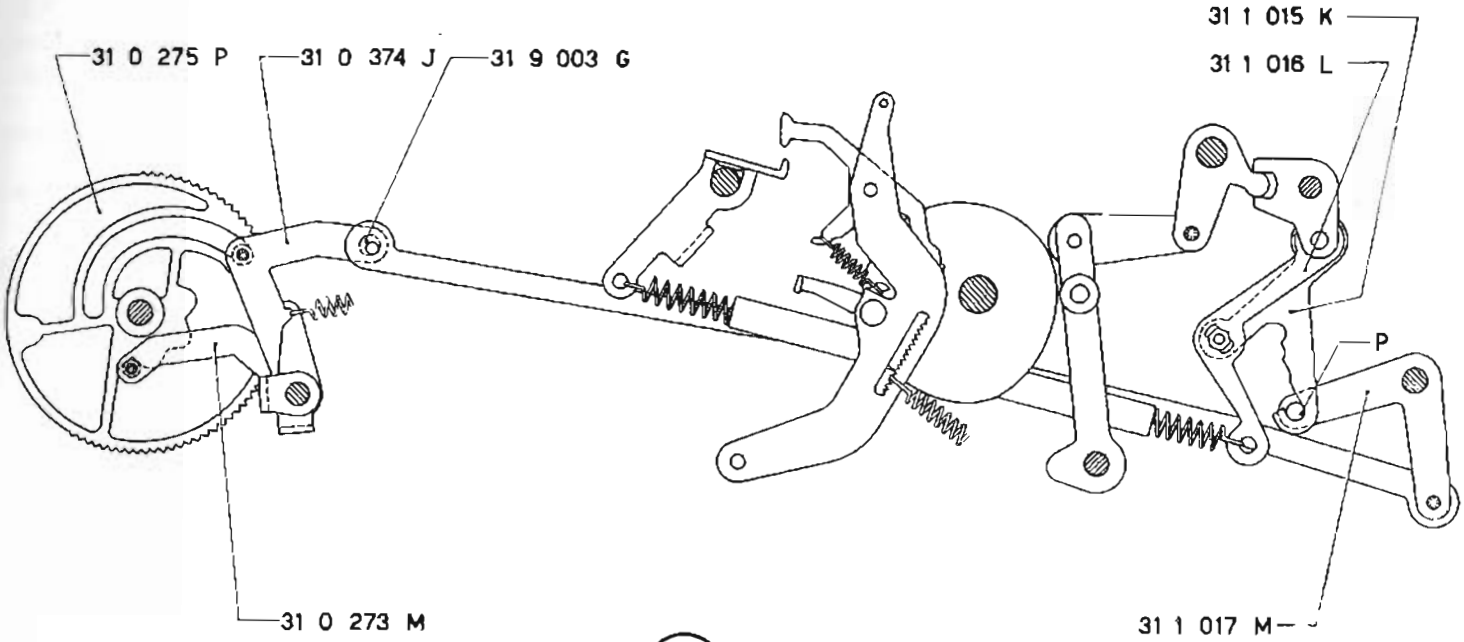
a) As quatro posições da roda 31 0 275 P são determinadas pelo posicionador 31 0 273 M. As quatro posições do braço 31 1 015 K são determinadas pelo posicionador 31 1 017 M. O posicionamento simultâneo obtém-se mediante o excêntrico 31 9 003 G.


31 0 275 P
31 0 374 J
31 9 003 G
31 1 015 K
31 1 016 L
P
31 0 273 M
31 1 017 M

85

b) Colocar a roda 31 0 275 P na posição 1; colocar a « chapa porta-marteletes » na posição de « minúsculo ». Bater uma série de teclas correspondentes aos carateres que têm o máximo e o mínimo perfil escrevente.
A impressão deverá apresentar-se uniforme para todos os carateres; para o obter deverão seguir-se as regras abaixo indicadas:

— regular o emparelhamento entre os dois braços 31 1 016 L e 31 1 015 K de modo a tornar mínima a fôrça da mola « bandeira comando escrita ».
— escolher três teclas correspondentes a carateres com perfil escrevente máximo e outras com perfil escrevente mínimo. A sua impressão deverá apresentar-se uniforme. Se, variando o ponto de engancho da mola das « alavancas de escrita », não se obtiver o que se deseja, será necessário aumentar a fôrça da mola da « bandeira » modificando o emparelhamento entre os dois braços 31 1 016 L e 31 1 015 K.
— modificando o ponto de engancho da mola das « alavancas de escrita » das outras teclas.


31 0 275 P
31 0 374 J
31 9 003 G
31 1 015 K
31 1 016 L
P
31 0 273 M
31 1 017 M

85

TECLAS REPETIDORAS

PREMISSA

Na preparação de trabalhos datilográficos nasce por vezes a necessidade de escrever várias vezes o mesmo sinal ou letra como, por exemplo:

— (sublinhado) para sublinhar títulos, frases ou simples palavras.

. (ponto) para a compilação de índices, etc.

Será por isso útil haver a possibilidade de comandar por exemplo o sublinhado contínuo sem ter de se abaixar sucessivamente sempre a mesma tecla.

Para que o martelete relativo ao « sinal » acima citado possa escrever contínuamente, é necessário:

- **— seleccionar e manter seleccionado o respetivo cinemático;**
- **— tornar ativa e manter ativa a câma relativa ao « ciclo de escrita » (manter fechado o respetivo enxêrto).**

Tais operações serão evecutadas pelo « cinemático de comando » sob a fôrça do operador.

Durante os « ciclos de escrita » os vários « cinemáticos de execução » (martelete ao rôlo - elevação e avançamento da fita - escapamento) agirão como se descreveu e examinou no capítulo « Escrita ».

CINEMÁTICO DE COMANDO

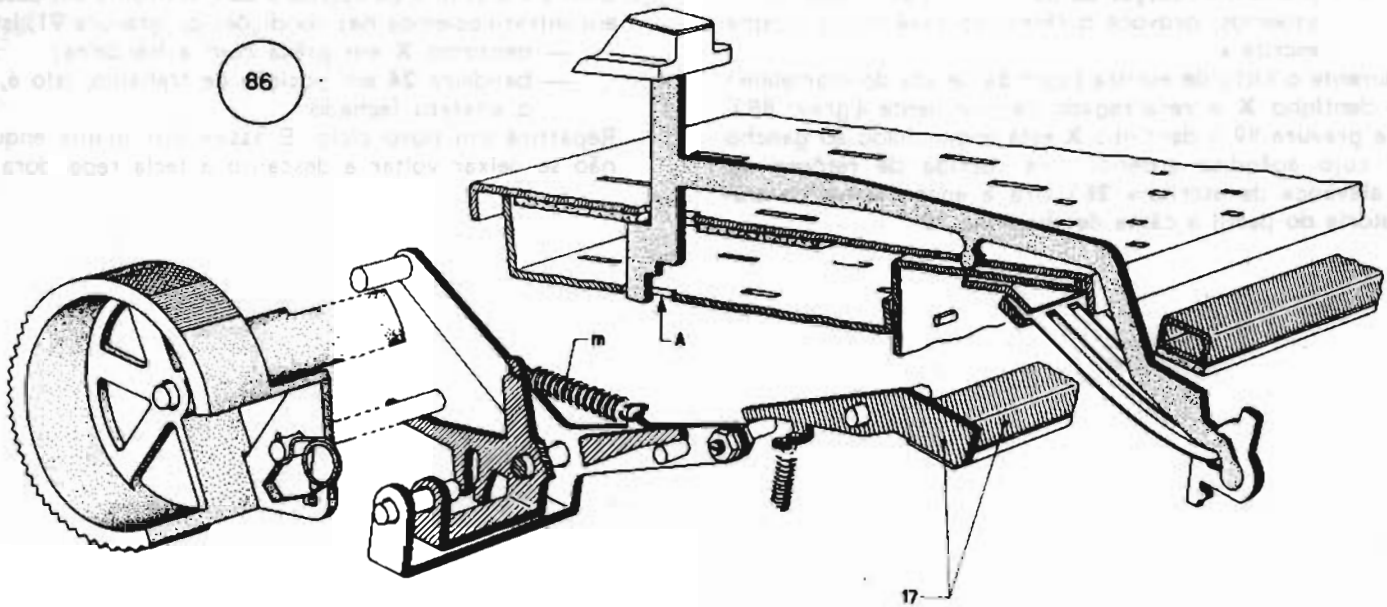
a) A posição de descanso das « teclas repetidoras » è igual à das não repetidoras.

Abaixando e mantendo abaixado uma tecla repetidora deveremos:

- **— desenganchar o dentinho X e mantê-lo desenganchado (impedir a sua recarga);**
- **— fechar e manter fechado o enxêrto da « câma de escrita ».**

b) As alavancas das teclas repetidoras têm a possibilidade de realizar uma corrida maior visto ser maior a casa inferior de guia **A**.

Para carregar a fundo as teclas repetidoras será necessário vencer a fôrça da peça elástica (mola **m**) do tear **17**.


86
m
A
17

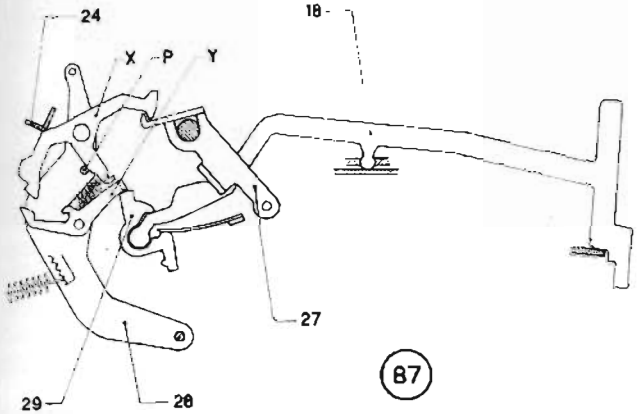
c) Abaixando a fundo uma « tecla repetidora » a respetiva alavanca **18**, mediante a chapinha **29** e o gancho **Y**, provoca a rotação do dentinho **X** que irá apoiar-se ao pérnio **P** (gravura 87).
Com esta rotação o dentinho **X**:
— põe-se em prêsa com a « bandeira comando escrita » **27**;
— provoca a rotação da bandeirinha **24** a qual, como sabemos, provoca o fêcho do enxêrto da « cama escrita ».

d) Durante o ciclo de escrita (corrida de ida do martelete) o dentinho **X** é recarregado regularmente (grav. 88).

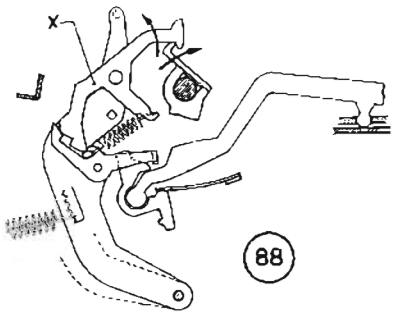
e) Na gravura 89 o dentinho **X** está enganchado ao gancho **Y** cujo apêndice anterior (na corrida de retôrno da « alavanca de escrita » **28**) virá a encontrar-se na trajetória do perfil a câma de chapinha **29**.

f) Continuando a corrida de retôrno da « alavanca de escrita » **28**, o gancho **Y** fará rodar a chapinha **29** visto que a mola **m** é mais forte do que a mola a balestra **B** (gravura 90).
A rotação da chapinha **29** provocará, por sua vez, a rotação do gancho **Y** que desenganchará novamente o dentinho **X**.

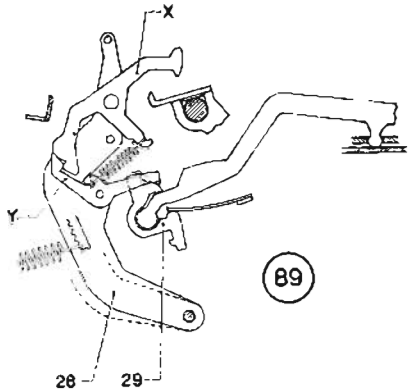
g) Com a « alavanca de escrita » **28** novamente em descanso encontrar-nos-emos nas condições da gravura 91, isto é:
— dentinho **X** em prêsa com a bandeira;
— bandeira **24** em posição de trabalho, isto é, com o enxêrto fechado.
Repartirá um novo ciclo. E assim por diante enquanto não se deixar voltar a descanso a tecla repetidora.



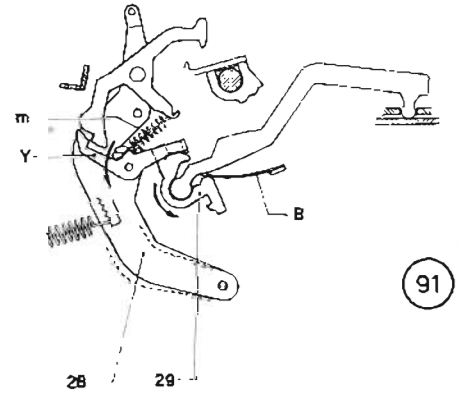
87



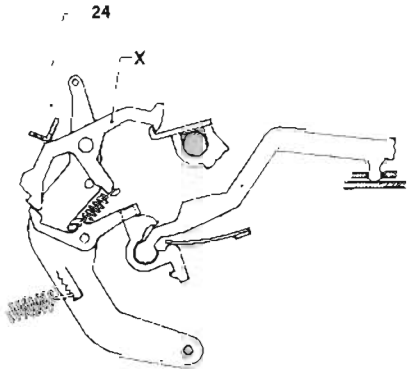
88



89



90



91

MEMORIZAÇÃO DA ESCRITA

PREMISSA

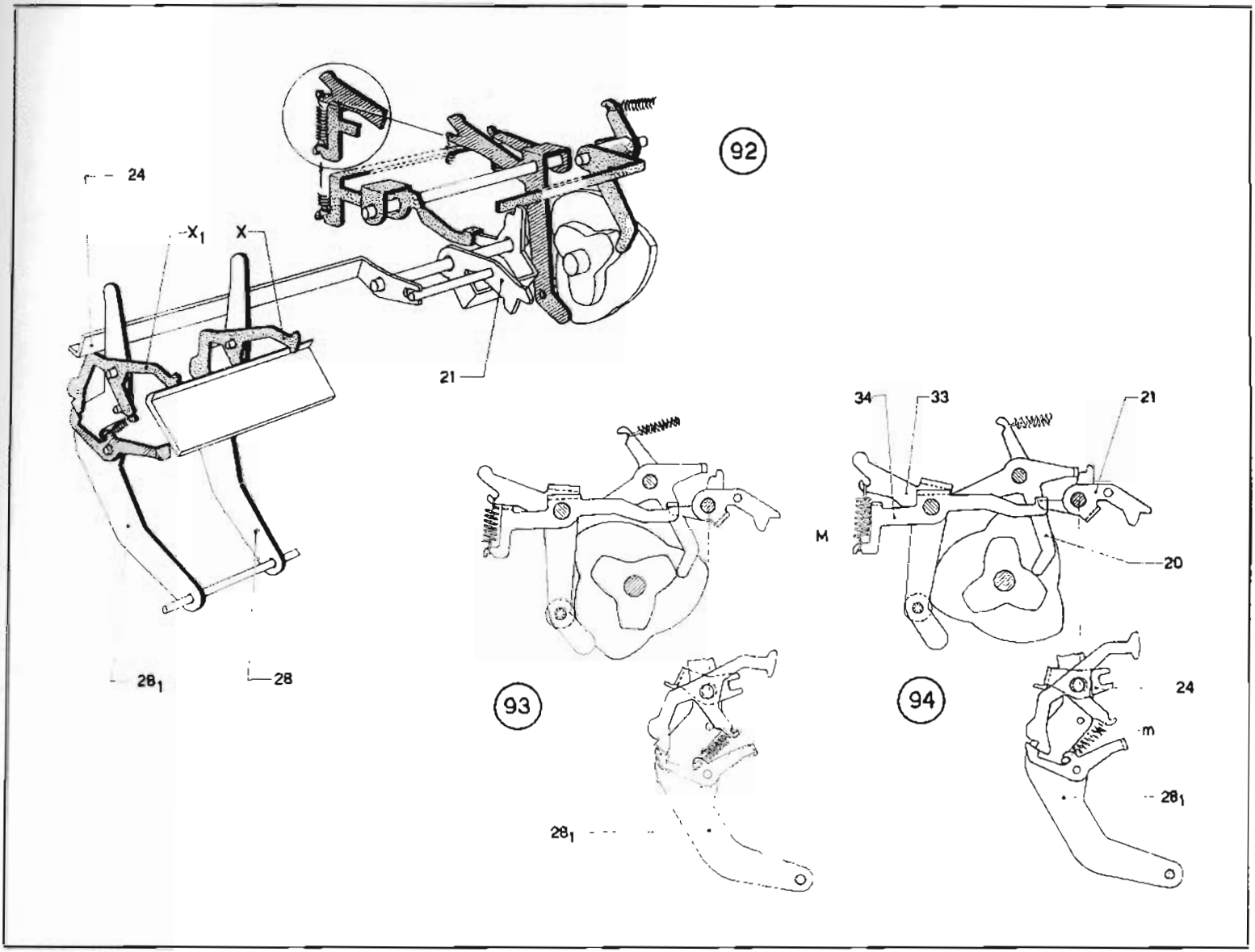
Na « Tekne 3 » é possível selecionar um « cinemático de escrita » quando está já a decorrer um « ciclo de escrita ». A tecla que é abaixada durante um « ciclo de escrita » memoriza a própria cadeia cinemática cujo martelete será levado ao rôlo num ciclo sucessivo ao que está a decorrer.

FUNCIONAMENTO

a) Na gravura 92 está a decorrer um « ciclo de escrita » pelo que o dentinho **x** enganchado à « bandeira comando escrita » pôs em movimento a alavanca **28**.
Os orgãos predispostos à recarga do cinemático relativo ao enxêrto da « câma escrita » encontrar-se ão na posição indicada na mesma gravura 92.
Nesta altura é abaixada uma outra tecla pelo que será desenganchado o dentinho **x**, da alavanca **28**,. O dentinho **x**, providenciará a reconduzir à posição de trabalho a bandeirinha **24** e por isso a pontezinha **21** que reabrirá o enxêrto.

b) Na gravura 93 estão indicadas, não em perspetiva, as posições da gravura 92.

c) Prosseguindo no ciclo encontrar-nos-emos nas condições da gravura 94 onde:
— a mola **M** (peça elástica colocada entre as partes **33** e **34**) não vencendo a ação da mola **m** alonga-se e por isso não atua a recarga da pontezinha **21**;
— a âncora **20** poderá manter fechado o enxêrto da « câma escrita » que, iniciando um novo ciclo, comandará a escrita da alavanca **28**, memorizada.


92
24
X1
X
21
28
28₁
93
28₁
M
34
33
21
20
94
24
m
28₁

TECLAS MORTAS

PREMISSA

Nalguns Países usam-se alfabetos que além das « letras » normais prevêem o emprêgo de determinados « sinais » que definem melhor as mesmas « letras ». No mesmo « ponto de escrita » deverão por isso ser impressos a « letra » e o « sinal » complementar.

Sabemos que a cada « ciclo de escrita » corresponde a deslocação de um passo da guia móvel. Devemos, portanto, impedire, numa das duas batidas previstas, tal deslocação. Os « sinais » acima mencionados servem geralmente para defenir mais de uma « letra ». Deverá por isso fazer-se escrever :

— **primeiro o « sinal » : no respetivo «ciclo de escrita» deverá impedir-se a deslocação de um passo da guia móvel ;**

— **depois a « letra » : com um « ciclo de escrita » normal.**

A êstes « sinais » complementares correspondem, no teclado, as chamadas « teclas mortas ».

O « cinemático de comando » da tecla morta, sob a ação do operador, deverá :

— **seleccionar a respetiva « alavanca de escrita » ;**

— **fechar o enxêrto da « câma escrita ».**

Os « cinemáticos de execução » relativos à « câma escrita » deverão atuar normalmente salvo os relativos à deslocação de um passo que será bloqueado durante a rotação de ida da « alavanca de escrita ».

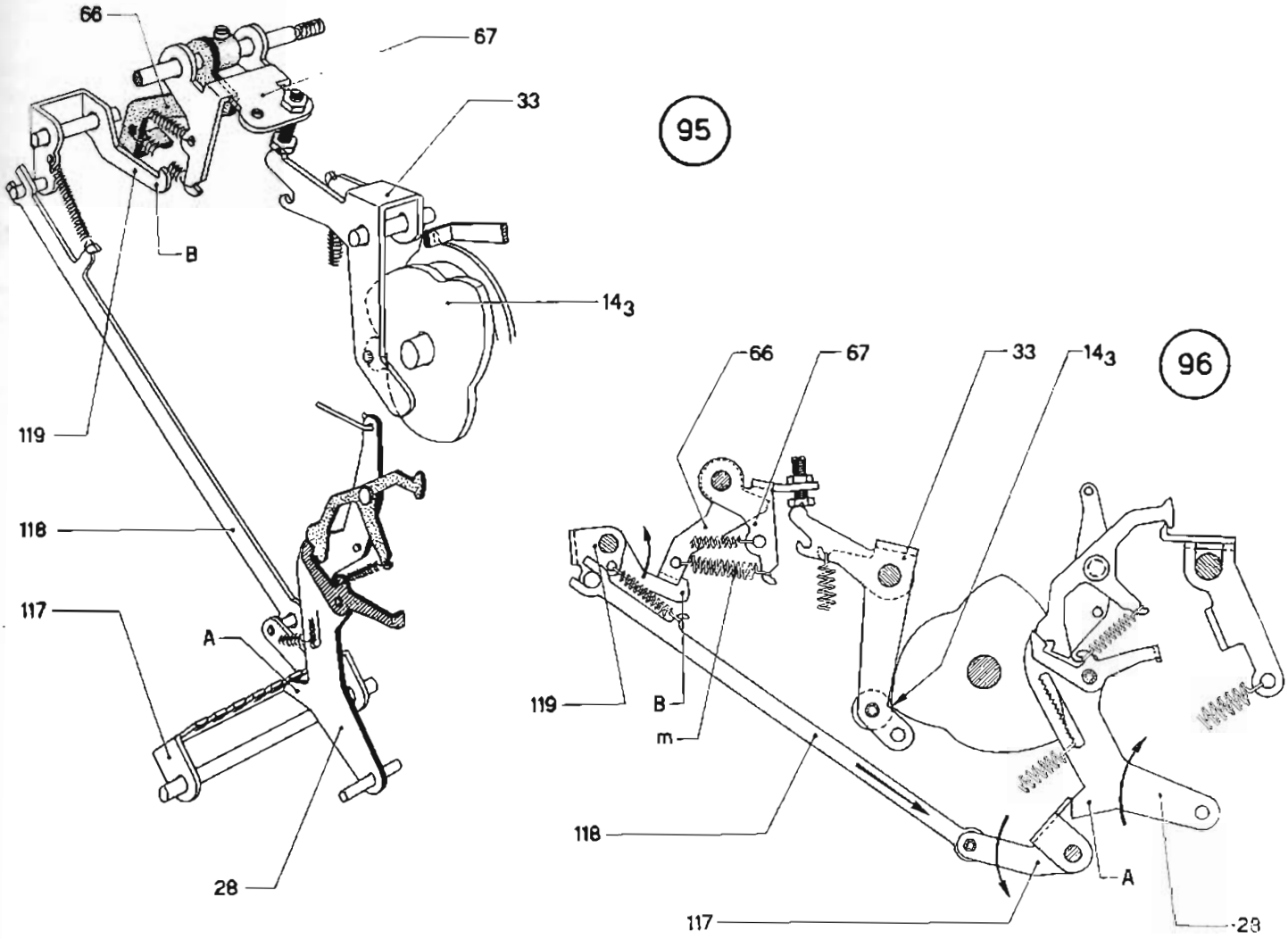
CINEMÁTICO DE COMANDO

a) As « alavancas de escrita » **28** relativas às « teclas mortas » estão providas do apêndice **A** colocado em correspondência do pente **117**.
O pente, mediante o pontão **118**, controla a pontezinha **119**.

Para « bloquear » o cinemático relativo à deslocação de um passo da guia móvel, será suficiente colocar o apêndice B da pontezinha 119 na trajetória da parte 66 a qual, como se sabe, tem a função (sob a ação de 14_3 e 67) de comandar o escapamento.

b) Durante o « ciclo de escrita » a alavanca **28** será solicitada a rodar no sentido da flecha (gravura 96). A azinha **A** da alavanca **28** fará rodar o pente **117** ; o apêndice **B** da pontezinha **119** colocar-se-á na trajetória da parte **66**.

c) A câma 14_3 comandará normalmente as partes **33** e **67** ; a parte **66** não poderá seguir o movimento com a consequência de esticar a mola **m**.
O escapamento ficará em descanso e em tal posição ficará também a guia móvel.


66
67
33
95
B
14_3
119
118
117
A
28
66
67
33
14_3
96
119
B
m
118
A
117
28

ESPAÇADOR

PREMISSA

Num trabalho datilográfico, tal como na escrita à mão, as palavras devem apresentar-se separadas umas das outras. Nalguns casos é necessário deixar mais de um « espaço » de uma palavra à outra.
Devemos por isso ter a possibilidade de fazer executar à guia móvel um ou mais espaços conforme fôr necessário. Esta função é executada pela « barra dos espaços » sob a fôrça do operador. O « cinemático de comando » da « barra dos espaços » deverá estar em condições de:

- **— fechar o « enxêrto » e assim tornar ativa a « câma do espaçador » para um ou mais ciclos conforme os espaços que se desejarem fazer executar à guia móvel.**

O « cinemático de execução » acionado pela « câma do espaçador », comandará a deslocação da guia móvel.

CINEMÁTICO DE COMANDO

A « barra dos espaços » deve ter a possibilidade de fazer executar à guia móvel:

- **— a deslocação de um único passo;**
- **— a deslocação de mais de um passo consecutivo.**

No primeiro caso o enxêrto da câma deverá permanecer fechado para um único ciclo; no segundo para tantos ciclos quantos forem os passos de deslocação desejados.

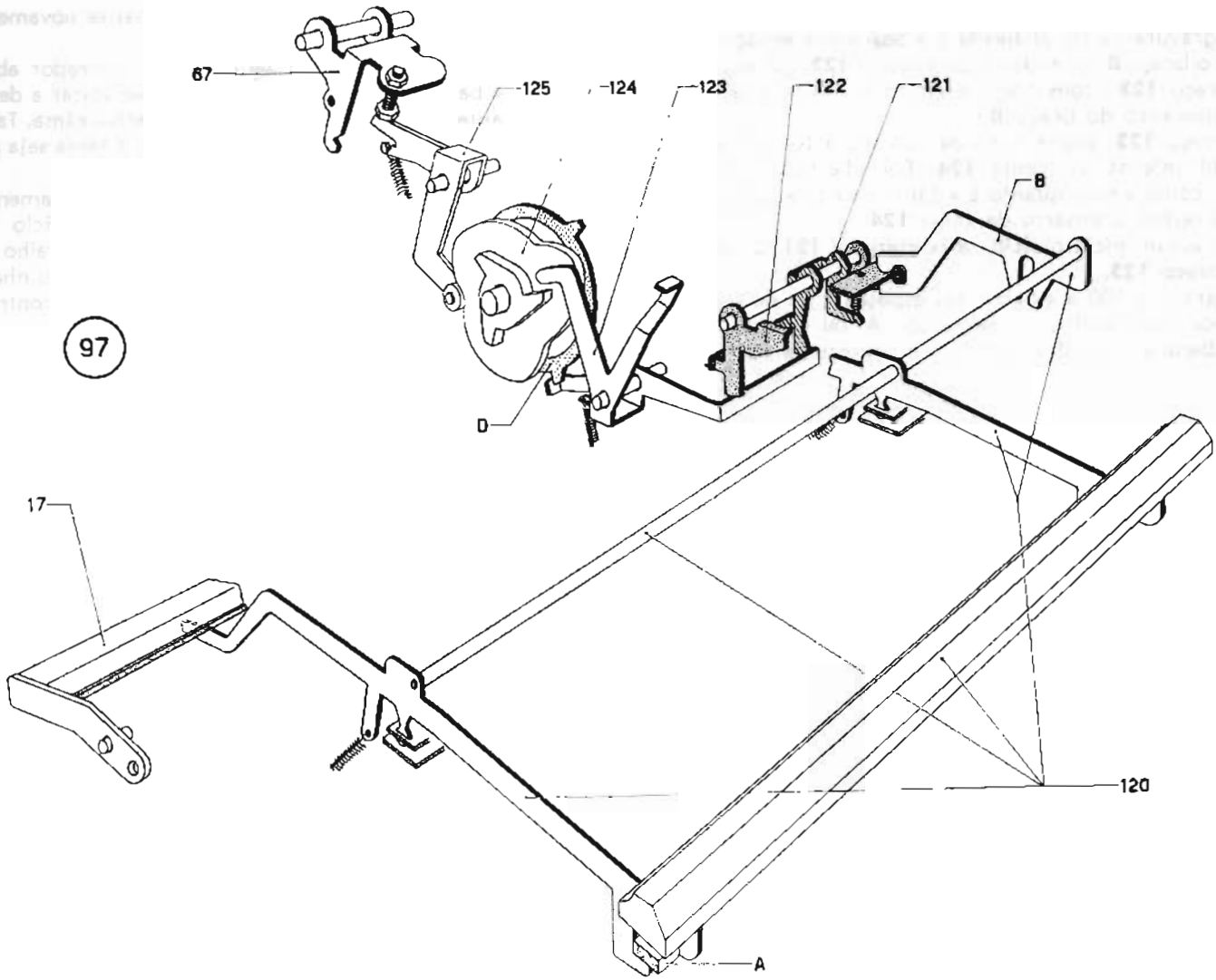
a) O tear do espaçador **120** descansa na borracha **A**.
O seu braço **B** controla a pontezinha **122** que, por sua vez, posiciona a pontezinha **121**.
A pontezinha **122** confere a posição de descanso ao braço **123** que, controlando o disco **D** mantém aberto o enxêrto da « câma espaçadora » **124**.

Para tornar ativa a « cama espaçadora » é necessário libertar o braço 123 o qual, sob a ação da sua mola, poderá rodar e por isso abandonar o disco D.
Fazemos notar que a « barra dos espaços » pode realizar duas corridas diferentes, e exatamente:

- **— normal: com a qual os apêndices posteriores do tear 120 são levados a contato com o tear 17;**
- **— de repetição: maior do que a normal vencendo a fôrça da peça elástica do tear 17 que já examinamos para as teclas repetidoras.**

Examinaremos separadamente os dois casos: descreveremos primeiro as consequências da corrida normal.

b) Abaixando a « barra dos espaços », agindo nela com uma fôrça mínima, coloca-se o respetivo tear **120** em contato com o tear **17**. A rotação do braço **B** provoca a rotação da pontezinha **122** e por isso da pontezinha **121**. Na página seguinte examinaremos a sucessão dos vários movimentos.


97
67
125
124
123
122
121
8
D
17
120
A

c) Na gravura 98 encontramo-nos na posição de descanso.

d) Na gravura 99 foi abaixada a « barra dos espaços » pelo que o braço **B** fez rodar a pontezinha **122** que abandonou o braço **123** (com traço e ponto é indicada a posição de descanso do braço **B**).

O braço **123**, sob a ação da sua mola foi apoiar-se ao perfil interno da câma **124**. Foi libertado o disco **D** que, como vimos quanto à « câma escrita », providenciará a fechar o enxêrto da câma **124**.

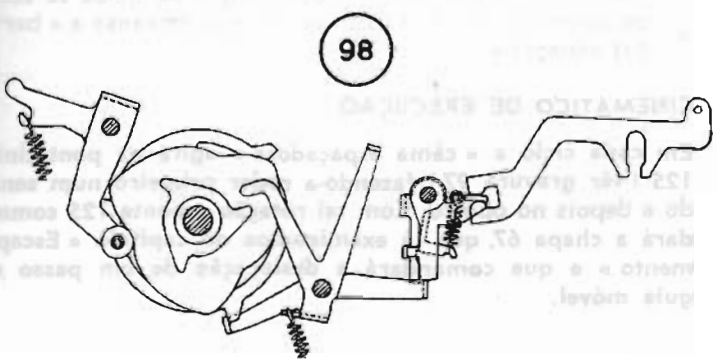
Tem assim início o ciclo; a pontezinha **121** foi apoiar-se ao braço **123**.

e) Na gravura 100 a « barra dos espaços » foi deixada livre e por isso voltou a descanso. A tal posição voltou também o braço **B** e por isso a pontezinha **122**.

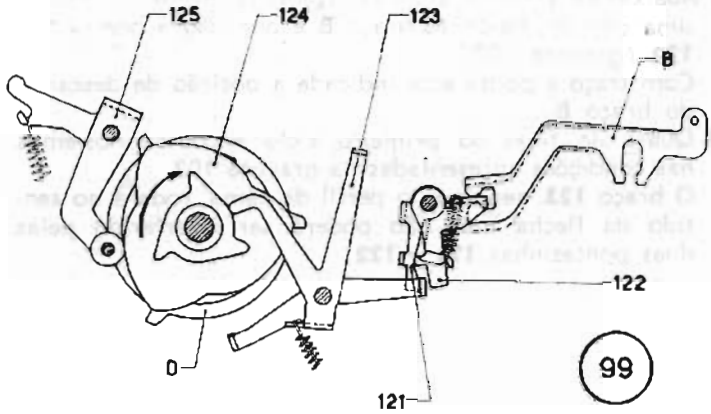
A câma parará; o braço **123** irá apoiar-se novamente na pontezinha **122**.

N.B. - Pode acontecer, por vezes, que o operador abaixe a « barra dos espaços » e não a deixe voltar a descanso antes de terminar o ciclo da respetiva câma. Também nêste caso é porém necessário que a câma seja parada depois de um só ciclo.

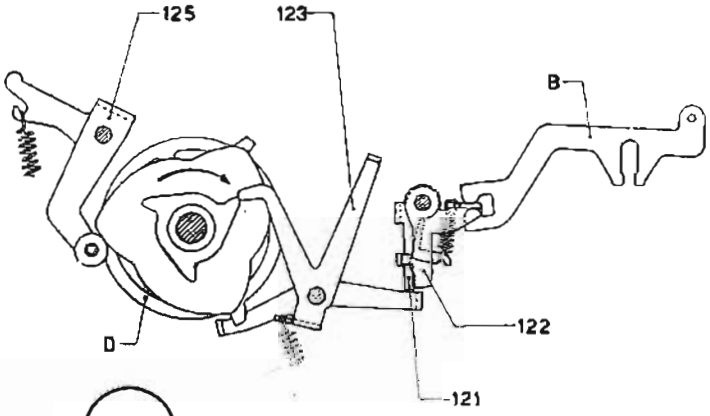
Na gravura 101 encontramo-nos precisamente em tais condições; está para terminar o ciclo mas o braço **B** está sempre na posição de trabalho. Nêste caso o braço **123** irá apoiar-se na pontezinha **121**; quando o braço **B** voltar a descanso encontrar-nos-emos nas condições da gravura 98.



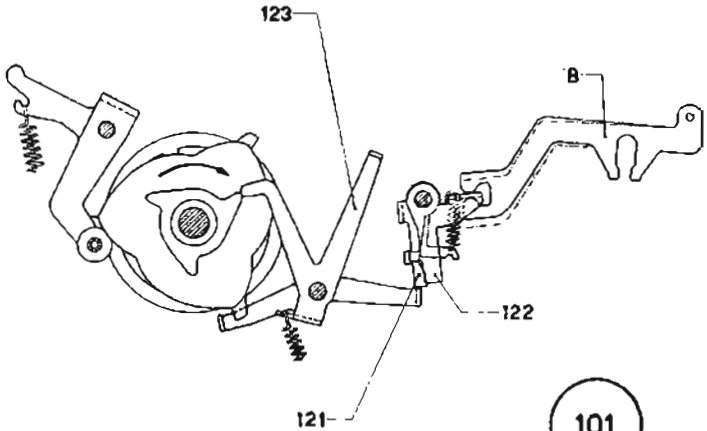
98



99



100



101

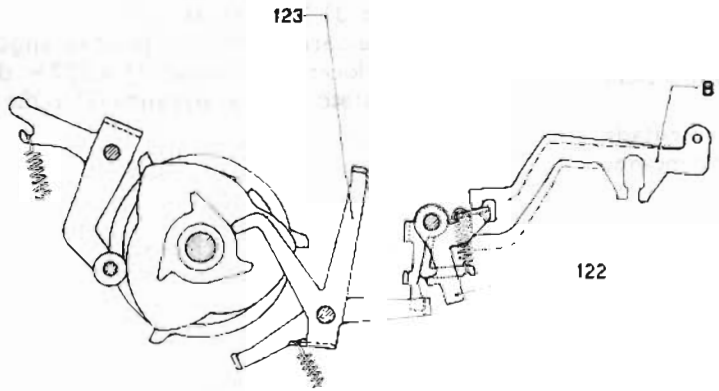
f) Abaixando a fundo a barra dos espaços faz-se realizar uma corrida maior ao braço **B** e por isso à pontezinha **122** (gravura 102).
Com traço e ponto está indicada a posição de descanso do braço **B**.

g) Quase no final do primeiro ciclo encontrar-nos-emos nas condições apresentadas na gravura 103.
O braço **123**, seguindo o perfil da câma, rodará no sentido da flecha mas não poderá ser interferido pelas duas pontezinhas **121** e **122**.

Não poderá parar o disco **D** pelo que os ciclos se sucederão enquanto não se deixar voltar a descanso a « barra dos espaços ».

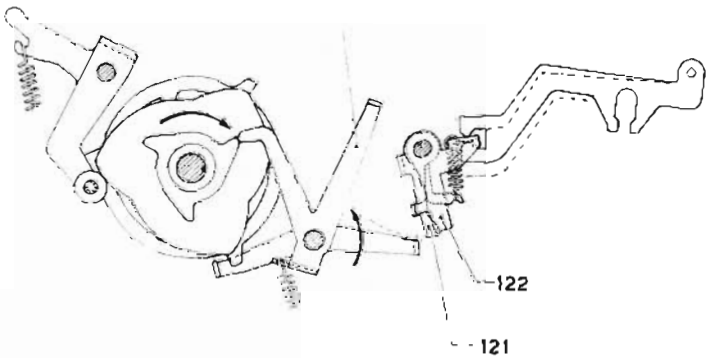
CINEMÁTICO DE EXECUÇÃO

Em cada ciclo a « câma espaçadora » agirá na pontezinha 125 (vêr gravura 97) fazendo-a rodar primeiro num sentido e depois no opôsto. Com tal rotação a ponte 125 comandará a chapa 67 que já examinamos no capítulo « Escapamento » e que comandará a deslocação de um passo da guia móvel.



102

123



103

REGULAGENS

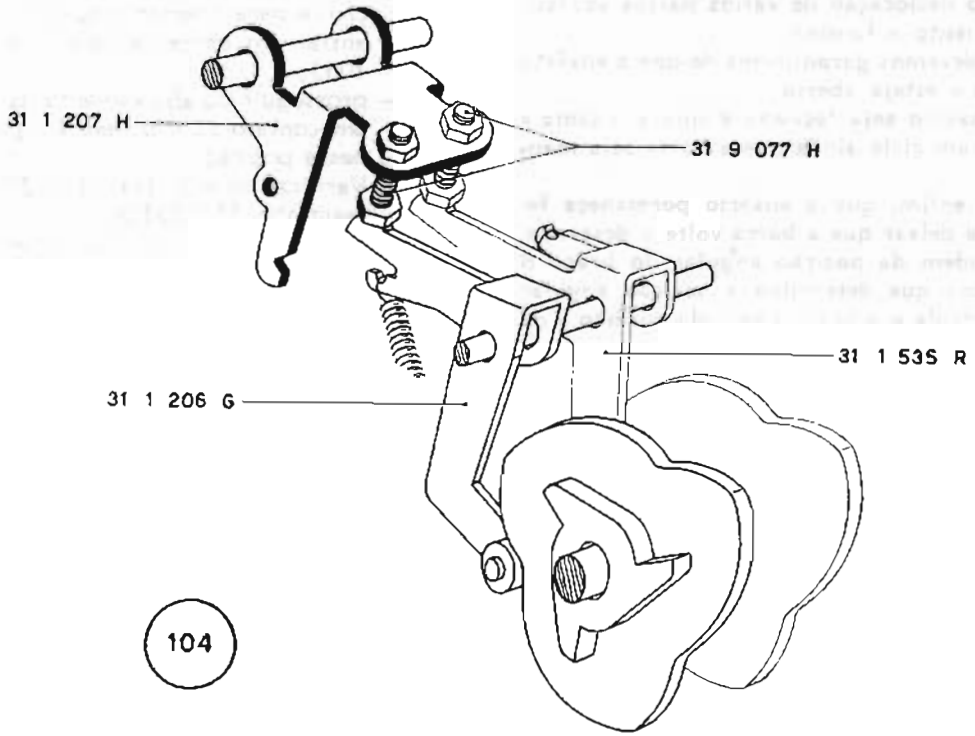
1 - Gravura 104

REGULAGEM COMANDO ESCAPAMENTO

A deslocação de um passo da gula móvel deverá ser comandada num « ciclo de barra dos espaços » como num « ciclo de escrita » normal.
A regulagem de um « ciclo de escrita » já foi executada (vêr página 84 ÷ 89). Deveremos por isso limitarmo-nos a não variar as condições estabelecidas.

a) Colocar a « câma espaçadora » e a « câma escrita » na posição de descanso.

b) A posição angular de descanso do tearzinho 31 1 207 H já foi determinada pela alavanca 31 1 535 R mediante o parafuso 31 9 077 H da direita.
Não é necessário variar tal posição angular.
Bastará colocar o parafuso 31 9 077 H da esquerda em ligeiro contato com a alavanca 31 1 206 G.


31 1 207 H
31 9 077 H
31 1 535 R
31 1 206 G
104

2 - Gravuras 105 - 106 - 107 - 108

As posições da « barra dos espaços » são três e exatamente:

- **— a de descanso;**
- **— a de « comando deslocação de um só passo » (abaixamento normal);**
- **— a de « comando deslocação de vários passos sucessivos » (abaixamento a fundo).**

Na primeira condição devemos garantir-nos de que o enxêrto da « câma espaçadora » esteja aberto.

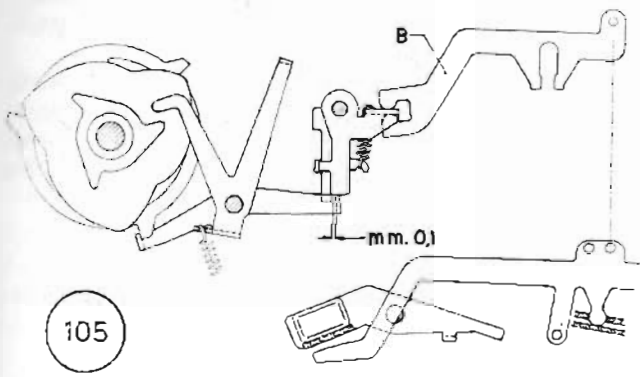
Na segunda, que o enxêrto seja fechado e que a « câma » seja parada depois de um ciclo ainda que a barra seja mantida abaixada.

Na terceira condição, enfim, que o enxêrto permaneça fechado enquanto não se deixar que a barra volte a descanso. Estas condições dependem da posição angular do braço B (do tear do espaçador) que determina a posição angular da pontezinha que controla o « braço comando enxêrto » da « câma espaçadora ».

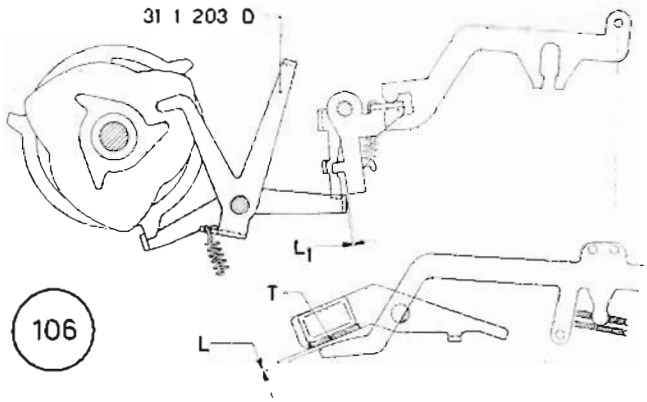
a) Com a « barra dos espaços » na posição de descanso realizar, agindo na casa aberta do braço **B**, a luz de mm. 0,1 indicada na gravura 105.

b) Fazer os seguintes controles:

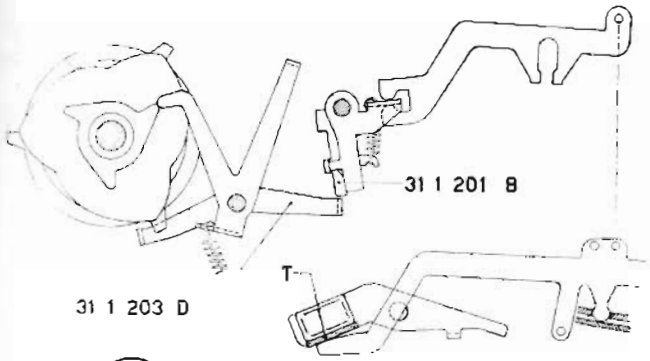
- — abaixar lentamente a « barra des espaços » e verificar que feche o enxêrto (luz muito pequena **L**, suficiente para libertar o tearzinho 31 1 203 D) antes de entrar em contacto com o tear **T** (luz **L**) (gravura 106);
- — prosseguir no abaixamento da « barra » até a colocar em contato com o tear **T** (gravura 107) e mantê-la nessa posição.
  Verificar que o tear 31 1 201 B possa interferir o tearzinho 31 1 203 D;
- — abaixar a fundo a « barra des espaços » de modo a vencer a peça elástica do tear **T**. O tear 31 1 203 D não deverá resultar interferido pelos dois tearzinhos 31 1 201 B e 31 1 200 N (gravura 108).



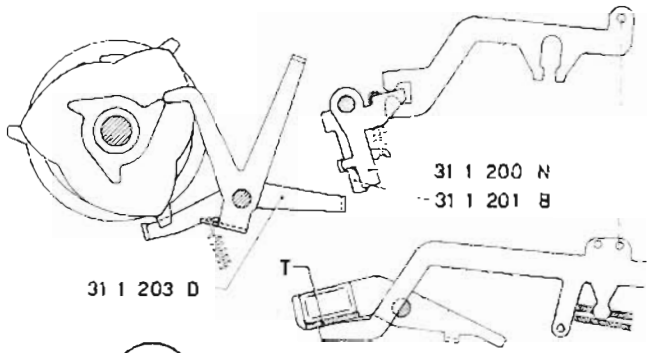
105



106



107



108

BLOQUEIO DA ESCRITA QUANDO SE ABAIXAM SIMULTÂNEAMENTE DUAS TECLAS

PREMISSA

Se no teclado forem abaixadas simultâneamente duas teclas, os dois respetivos marteletes deveriam, no mesmo momento, abandonar a posição de descanso para se dirigirem ao rôlo. A consequência seria que, na proximidade do guia-carateres, os dois marteletes se apresentariam acavalados.
Para evitar êste inconveniente a Tekne 3, quando se abaixam simultâneamente duas teclas, responde com um ciclo « não escrevente »; os dois marteletes realizarão apenas uma brevíssima corrida. Com tal breve corrida não será possível obter a recarga dos « dentinhos » nos ganchos das duas « alavancas de escrita » relativas a tais marteletes; os dentinhos ficarão portanto « selecionados », isto é, em prêsa com a « bandeira comando escrita ».
A êste ciclo « não escrevente », durante o qual se verifica a normal deslocação de um passo da guia móvel, corresponderá o bloqueio do enxêrto da « câma escrita » que já não poderá ser fechado.
Para se poder recomeçar a escrita deverá abaixar-se a tecla retôrno de um passo a qual providenciará a:

- **— fazer retornar a guia móvel de um passo para a levar de novo ao « ponto de escrita » exato;**
- **— « recarregar » os dentinhos relativos aos dois cinemáticos que ficaram « selecionados »;**
- **— tirar o « bloqueio » ao enxêrto da « câma escrita ».**

O « cinemático de comando » relativo à « tecla retôrno de um passo » providenciará a fechar o enxêrto da câma « retôrno de uma passo - serviços ». Tal câma está provida de dois perfis:

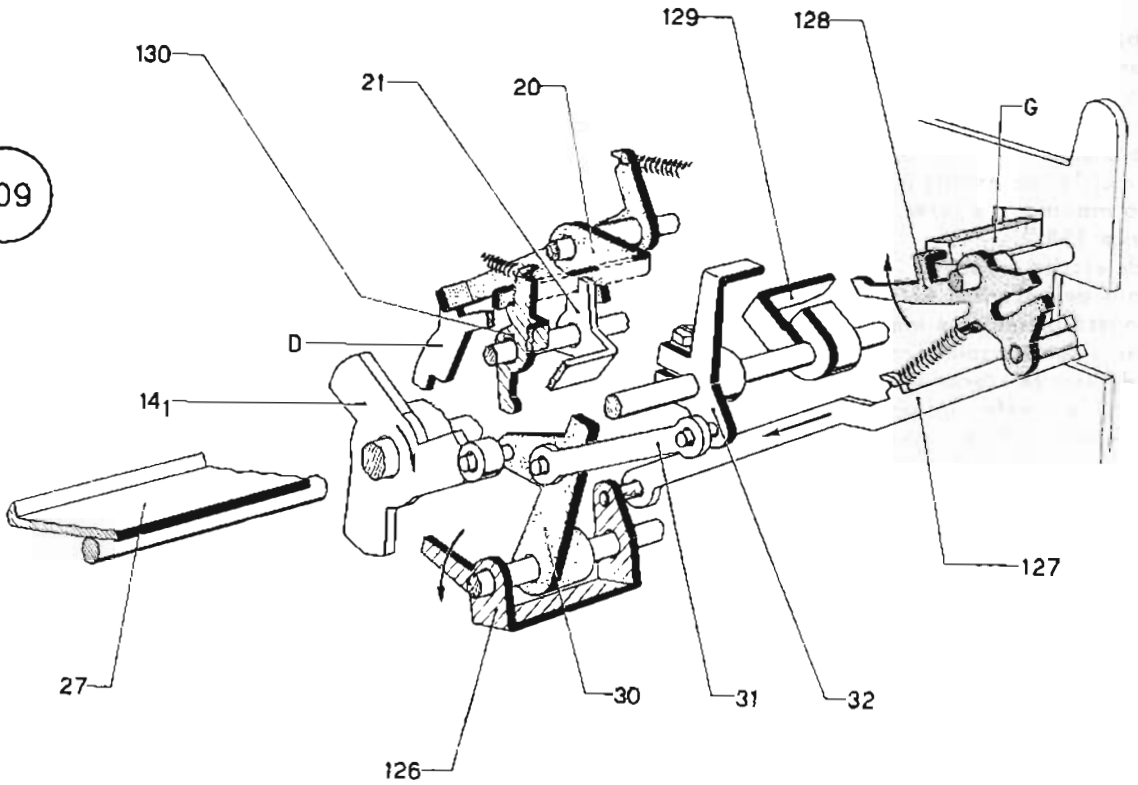
- **— o primeiro providenciará a ativar o « cinemático de execução » relativo ao « retôrno de um passo »;**
- **— o segundo providenciará a ativar o « cinemático de execução » relativo à recarga dos dentinhos e ao desbloqueio do enxêrto da « câma escrita ».**

BLOQUEIO ESCRITA

a) Na gravura 109 estão indicadas, na posição de descanso, as partes que concorrem ao bloqueio da escrita quando se abaixam simultâneamente duas teclas.

b) Além das partes que já conhecemos encontramos:

- — a pontezinho bloqueio enxêrto **130** que se apoia na azinha da âncora **20**;
- — a alavanca **128** (que com a sua borrachinha **G** se apoia na parte inferior da casa feita no flanco direito da máquina).
  Tal alavanca, mediante a pontão **127**, posiciona a pontezinha **126** cujo apêndice posterior se encontra na trajetória da « câma escrita » **14**,;
- — a manivela **129** fixada na árvore da « bandeira escrita » **27**.


109
130
21
20
129
128
G
D
14
1
127
27
30
31
32
126

A velocidade da « bandeira comando escrita » é determinada pela diferença de duas forças e exatamente:

— **a ativa: representada pela mola da mesma bandeira;**

— **a passiva: representada pela mola da « alavanca de escrita ».**

Quando se abaixam simultâneamente duas teclas, a velocidade da « bandeira comando escrita » será notàvelmente reduzida visto que as molas passivas são duas.

Tenhamos, por sua vez, presente que a velocidade da « câma escrita » é constante.

Em todos os « ciclos de escrita » tal câma comandará, sempre no mesmo momento, a rotação da pontezinha 126 e por isso da alavanca 128.

Num « ciclo de escrita » normal (abaixamento de uma única tecla) no ponto de encontro entre a manivela 129 e a alavanca 128 chegará primeiro a manivela pelo que a bandeira poderá realizar a sua completa rotação.

Num « ciclo de escrita » anormal (abaixamento simultâneo de duas teclas) no referido ponto de encontro chegará primeiro a alavanca 128 que poderá interferir na manivela 129 e por isso impedir à bandeira realizar a sua rotação completa. Dêste modo os dois marteletes selecionados efetuarão apenas uma breve rotação para voltar imediatamente a descanso.

c) Num « ciclo de escrita » normal encontrar-nos-emos nas condições apresentadas na gravura 110. A elevada velocidade da « bandeira » permitiu à manivela **129** passar por cima da alavanca **128**. À completa rotação da pontezinha **126** não poderá seguir-se toda a rotação da alavanca **128** pelo que a mola **m** (peça elástica) se alongará. A mesmo mola **m** providenciará a fazer voltar à posição de descanso o cinemático de bloqueio.

d) Num « ciclo de escrita » anormal encontrar-nos-emos nas condições apresentadas na gravura 111. A menor velocidade da bandeira obrigará a manivela **129** a encontrar a alavanca **128**; a rotação da bandeira será portanto parada imediatamente.

BLOQUEIO DO ENXÊRTO DA « CÂMA ESCRITA »

No caso de um « ciclo de escrita » normal o enxêrto da « câma escrita » deve fechar-se e abrir-se como já foi descrito. Não deverá portanto ser interferido pela « pontezinha de bloqueio » 130.

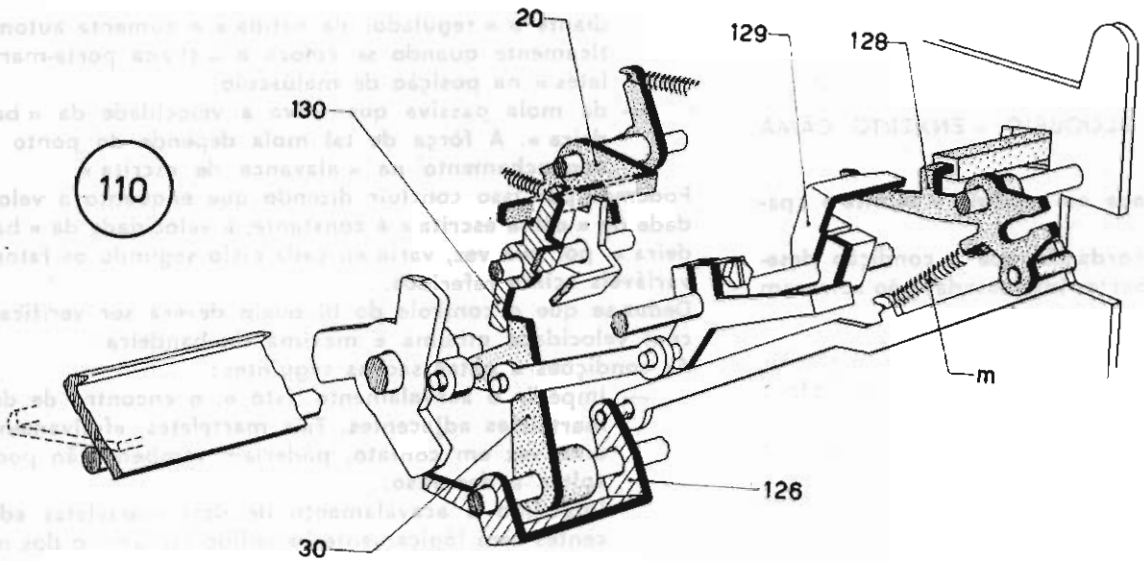
No caso de um « ciclo de escrita » anormal o enxêrto deverá também ser fechado e reaberto regularmente. No final de tal ciclo não deverá porém ser possível comadar-se-lhe outro sucessivo. A âncora 20 não deverá ser portanto controlada pela pontezinha 21 mas sim pela « pontezinha de bloqueio » 130 que deverá bloquear, na sua posição de descanso, a mesma âncora.

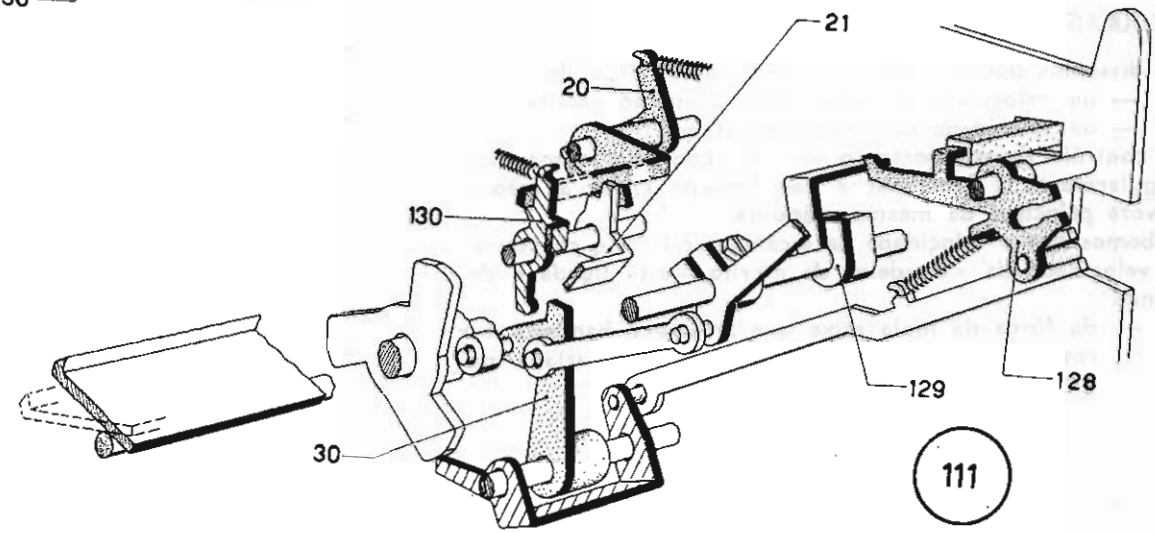
A entrada em função do bloqueio (isto é, da pontezinha 130) depende da corrida que a bandeira pode efetuar.

a) Num « ciclo de escrita » normal encontrar-nos-emos nas condições apresentadas na gravura 110. A rotação completa da « bandeira » permitiu a completa rotação do braço **30** que mantém a « pontezinha de bloqueio » **130** afastada da âncora **20**.

b) Num « ciclo de escrita » anormal encontrar-nos-emos nas condições da gravura 111. À rotação parcial da « bandeira » corresponde uma rotação parcial do braço **30** que não poderá controlar a «pontezinha de bloqueio» **130**. Sob a ação da sua mola a pontezinha irá bloquear a âncora **20**.

Fazemos notar que a pontezinha **21** permanecerá na posição de trabalho enquanto os dentinhos das duas « alavancas de escrita » selecionadas não forem recarregadas.


20
129
128
130
110
m
126
30


21
20
130
129
128
30
111

REGULAGENS

1 - Gravura 112

REGULAGEM PONTEZINHA BLOQUEIO « ENXÊRTO CÂMA ESCRITA »

Esta regulagem já foi efetuada no capítulo « Escrita » (página 58 - gravuras 30-31).
Limitamo-nos a repeti-la recordando que a condição desejada se obtém sempre se as partes interessadas não sofreram deformações.

a) Colocar a « bandeira comando escrita » na posição de trabalho, isto é, em contato com a respetiva almofada amortecedora.
b) Verificar as luzes de mm. 0,5 que se obtêm variando a posição angular do mesmo amortecedor.

2 - Gravura 113

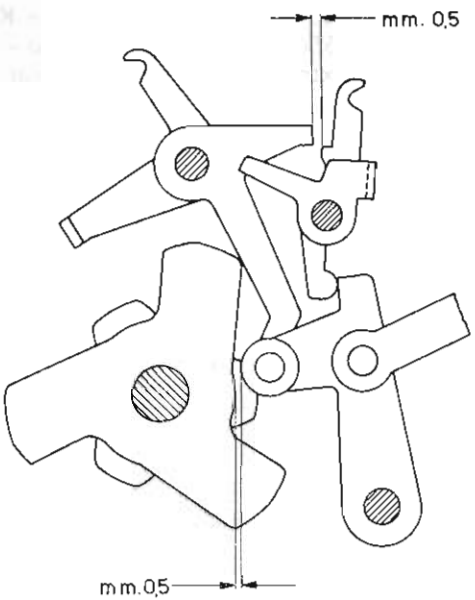
REGULAGEM BLOQUEIO ESCRITA

Já dissemos que o dispositivo de bloqueio depende:
- **— da velocidade da « bandeira comando escrita »;**
- **— da velocidade da « câma escrita ».**

O contrôle deverá portanto ser efetuado com a máquina regularmente a funcionar e não fazendo rodar à mão a árvore principal da mesma máquina.
Sabemos que a velocidade da « câma escrita » é constante. A velocidade da « bandeira de escrita » está ligada e depende:
- **— da fôrça da mola ativa que arrasta a bandeira em rotação. A tensão de tal mola pode ser variada mediante o « regulador de batida » e aumenta automàticamente quando se coloca a « chapa porta-marteletes » na posição de maiúsculo;**
- **— da mola passiva que trava a velocidade da « bandeira ». A fôrça de tal mola depende do ponto de anganchamento na « alavanca de escrita ».**

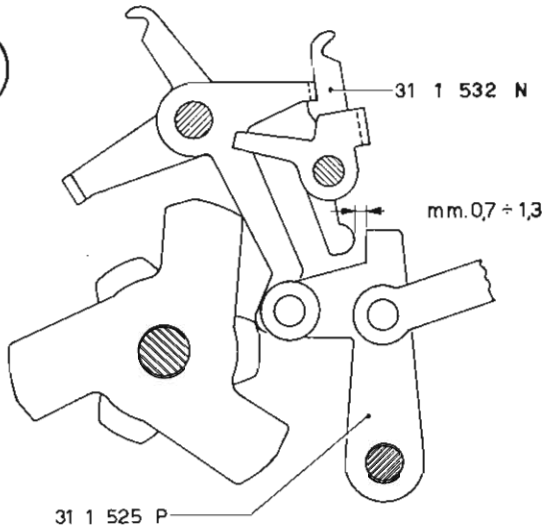
Podemos por isso concluir dizendo que enquanto a velocidade da « câma escrita » é constante, a velocidade da « bandeira », por sua vez, varia en cada ciclo segundo os fatores variáveis acima referidos.
Deduz-se que o contrôle do bloqueio deverá ser verificado com velocidade mínima e máxima da bandeira.
As condições a obter são as seguintes:
- **— impedir o acavalamento, isto é, o encontro de dois marteletes adjacentes. Tais marteletes, efetivamente, uma vez em contato, poderiam também não poder voltar a descanso.**
  Impedido o acavalamento de dois marteletes edjacentes será lògicamente impedido também o dos não adjacentes;
- **— fazer entrar em função o « bloqueio » quando a « bandeira » arrasta dois marteletes.**

a) Regular a posição angular da « manivela bloqueio » 31 1 528 S em relação à « bandeira comando escrita » de modo que, na posição de bloqueio, não se acavalem dois marteletes adjacentes (arrastados pela mesma bandeira) e possam assim voltar livremente a descanso. São excluidos dêste contrôle os três marteletes extremos da esquerda e da direita.
Na quase generalidade dos casos esta condição obtém-se procedendo no seguinte modo:

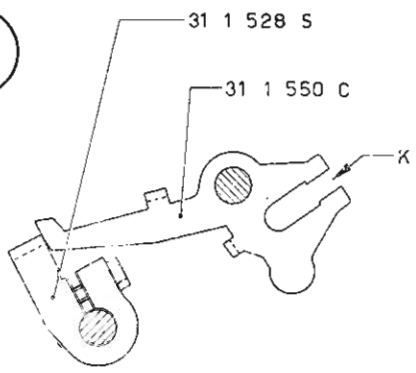


112

113



113a

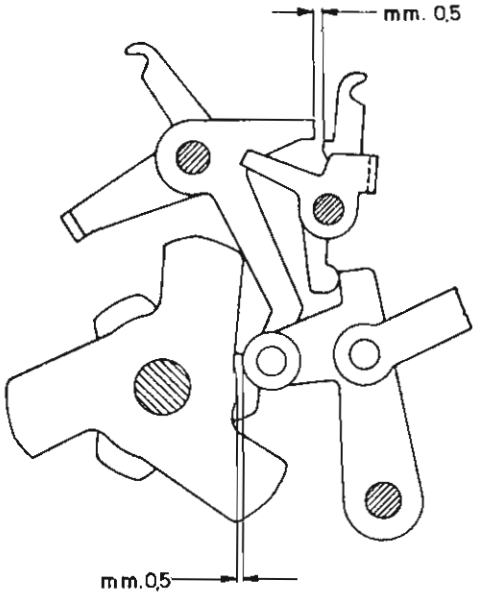


— desapertar o parafuso da manivela 31 1 528 S (gravura 113a);
— efetuar um « ciclo de escrita » e deter-se quando o braço 31 1 525 P se encontra a mm. 0,7 ÷ 1,3 da pontezinha de bloqueio 31 1 532 N (gravura 113);
— nesta altura levar a manivela 31 1 528 S contra a alavanca 31 1 550 C e apertar o parafuso da mesma manivela.

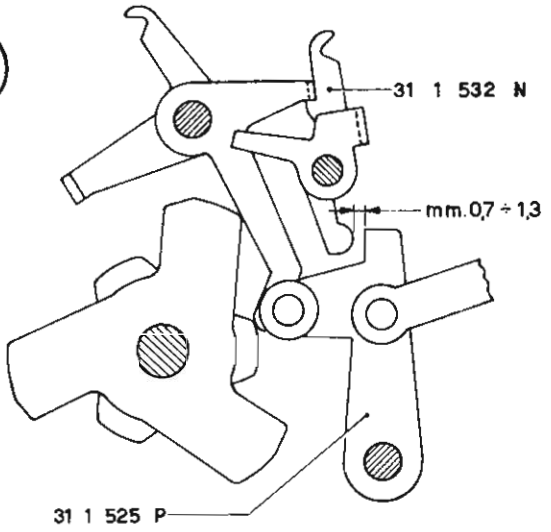
b) Verificar que o dispositivo de bloqueio entre oportunamente em ação quando se abaixam simultâneamente duas teclas. As teclas deverão referir-se a:
— marteletes com perfil escrevente máximo (mínima fôrça da mola passiva);
— marteletes com perfil escrevente mínimo (máxima fôrça da mola passiva).

A prova deverá ser efetuada em « minúsculo » e em « maiúsculo » e com o « regulador de batida » em todas as suas quatro posições possíveis.
Os limites são:
— chapa no « maiúsculo » e « regulador de batida » ao máximo (posição 4);
— chapa no « minúsculo » e « regulador de batida » ao mínimo (posição 1).

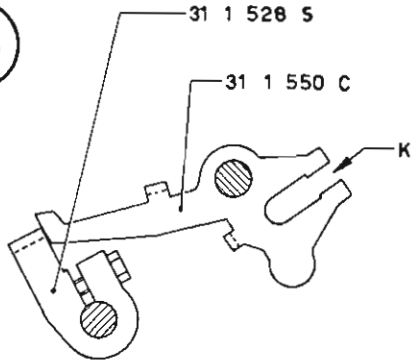
As condições obtêm-se agindo na casa aberta **K** da alavanca bloqueio 31 1 550 C de modo a variar o « momento » em que a sua extremidade pode encontrar a manivela 31 1 528 S.



112



113



113a

DESVINCULAÇÃO ESCRITA

RETÔRNO DE UM PASSO DA GUIA MÓVEL

FUNÇÕES DA CÂMA «RETÔRNO DE UM PASSO - SERVIÇOS»

a) Já dissemos que quando se abaixa a tecla « retôrno de um passo » se deverá:

— comandar o « retôrno de um passo » da guia móvel;

— recarregar os dentinhos das duas « alavancas de escrita » que ficaram selecionados;

— tirar o «bloqueio» ao enxêrto da «câma escrita».

Estas funções são desempenhadas por uma câma provida de dois perfís:

— o externo que tem a missão de comandar o retôrno;

— o interno que tem a missão de comandar as outras duas operações.

b) Êste segundo perfil interno comanda um chamado « ciclo de serviço » que além das acima citadas operações executará nos ciclos respetivos:

— a entrelinha e retôrno ao início da guia móvel;

— o sôlta-margem e parágrafo;

— a impostação e anulação das paradas do tabulador;

— a tabulação;

— a impostação automática dos marginadores.

A câma « retôrno de um passo - serviços » comanda por isso dois distintos « cinemáticos de execução » independentes um do outro.

c) Quando se desejar comandar o « retôrno de um passo », o de « meio passo » e a « desvinculação escrita » deverão ser ativados ambos os « cinemáticos de execução ».

d) Quando se desejar comandar uma das funções descritas no ítem *b)* deverá ser ativado apenas o « cinemático de execução » relativo ao « ciclo de serviço » e deixado em descanso o relativo ao « retôrno de um passo » da guia móvel.

TECLA « RETÔRNO DE UMA PASSO » E « DESVINCULAÇÃO ESCRITA »

Depois de se ter abaixado simultâneamente duas teclas do teclado datilográfico, a máquina apresenta-se:

- **— com a guia móvel deslocada de um passo embora nenhum caráter tenha escrito;**
- **— com duas « alavancas de escrita » selecionadas, isto é, com os respetivos dentinhos em prêsa com a « bandeira comando escrita »;**
- **— com a enxêrto da « câma escrita » bloqueado.**

Por consiguinte encontrar-nos-emos na impossibilidade de continuar a escrita. Deveremos portanto restabelecer as funções normais da máquina. Isto é, devemos:

- **— fazer retornar de um passo a « guia móvel »;**
- **— recarregar os dentinhos das duas « alavancas de escrita »;**
- **— desbloquear o enxêrto da « câma escrita ».**

Tais funções são comandadas pelo operador mediante a tecla « retôrno de um passo - desvinculação escrita », o qual mediante o respetivo cinemático:

- **— fechará o enxêrto da câma « retôrno de um passo - serviços »;**
- **— libertará o « cinemático de execução » relativo ao « retôrno de um passo ».**

A câma está provida de dois perfís. O externo porá em ação o « cinemático de execução » relativo ao « retôrno de um passo »; o interno acionará o « cinemático de execução » que terá a função de recarregar os dois dentinhos selecionadas e de desbloquear o enxêrto da « cama escrita ».

N.B. - A tecla « retôrno de uma passo - desvinculação escrita » é empregada também apenas para a função « retôrno de um passo ». Por êsse motivo a referida tecla pode ser « repetidora » para comandar « retôrnos de um passo » sucessivos.

CINEMÁTICO DE COMANDO

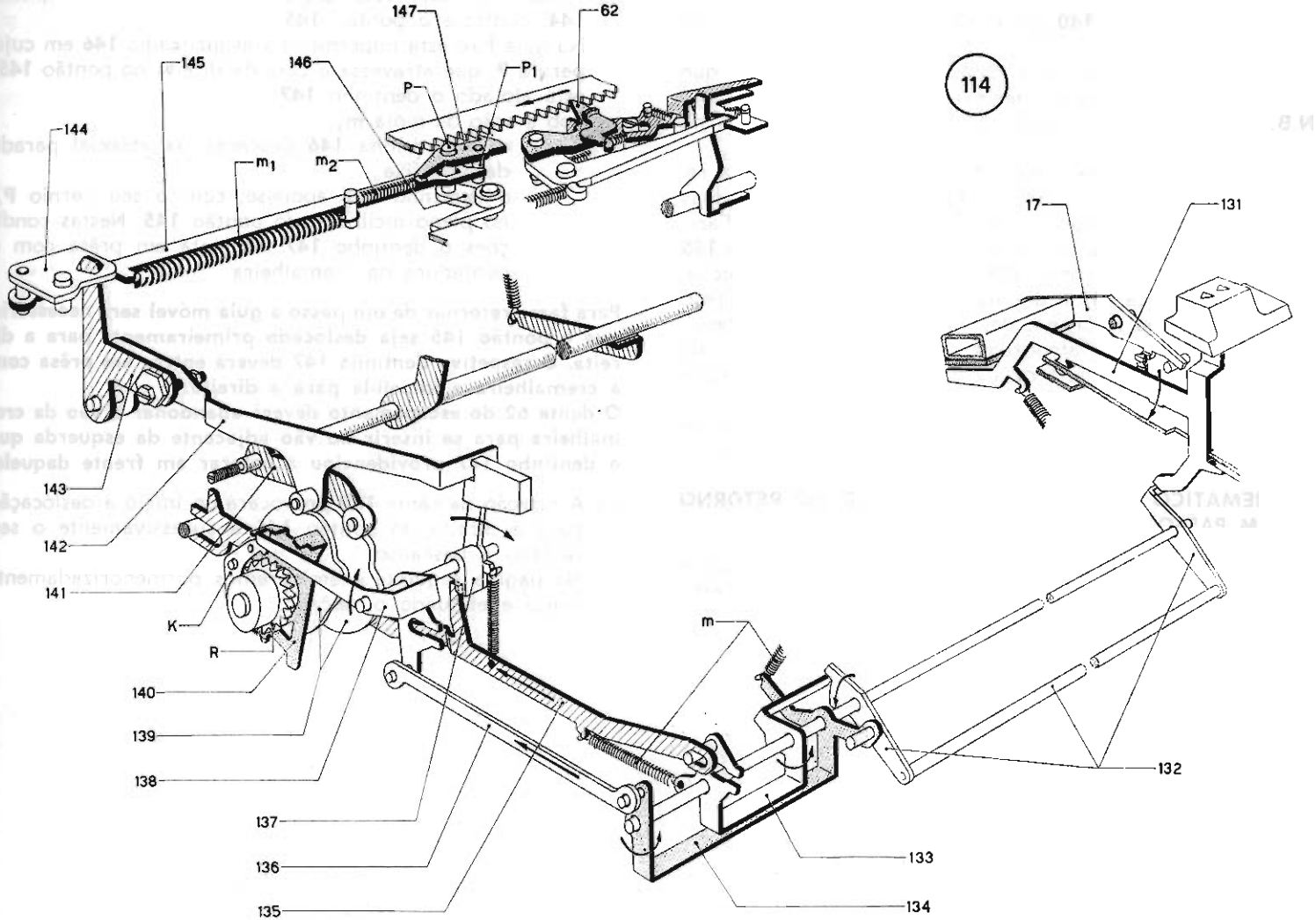
a) A « câma retôrno de um passo - serviços » **139** é mantida na posição de descanso pelos rolinhos da alavanca **142** e da manivela **141**.
A câma está livre na árvore principal; à sua esquerda encontra-se o respetivo roquete dentado **R** que, por sua vez, é solidário à mesma árvore principal.
A flângia **140** e o dentinho **K** completam o enxêrto da câma.

b) A posição de descanso da flângia **140** é dada pela pontezinha **138** controlada, mediante a bielinha **136**, pela ponte **134**. Esta última, mediante a ponte **133**, é controlada pelo tear **132** que se apoia à alavanca da « tecla retôrno de um passo - desvinculação escrita » **131**.

c) À ponte **133** está coligada a bielinha **135** que controla a manivela **137**. Esta última, em descanso, enterfere na azinha anterior da alavanca **142**.

Para tornar ativa a « câma » 139 deverá fazer-se rodar a pontezinha 138 de modo a libertar a flângia 140. Esta última (como os outros enxêrtos já examinados) levará o dentinho K em prêsa com o roquete dentado R.
Para libertar o « cinemático de execução » relativo ao « retôrno de um passo » a manivela 137 deverá deixar de interferir na alavanca 142.

d) Abaixando a tecla « retôrno de um passo - desvinculação escrita » a respetiva alavanca **131** será posta em contato com o tear **17** que já conhecemos.
Serão feitos rodar o tear **132** e as duas pontes **133** e **134** pelo que as duas bielas **135** e **136** serão impelidas para o posterior da máquina.


114
147
62
145
146
P1
P
144
m1
m2
17
131
143
142
141
K
R
140
139
138
137
136
135
m
132
133
134

e) A biela **136** fará rodar a pontezinha **138** que, abandonando a flângia **140**, permitirá o fêcho do enxêrto da câma **139**.

f) A biela **135** permitirá a rotação da manivela **137** que abandonará a azinha anterior da alavanca **142**.

N.B. - Examinemos a função da casa anterior praticada na biela **135**.

Se a « tecla de comando » é abaixada e deixada repentinamente, a biela **135**, sob a ação das duas molas **m**, tornaria imediatamente a descanso. Fazemos notar que no seu movimento de ida, a biela **135** permite à alavanca **137** rodar no sentido da flecha. A alavanca **137** é dotada de uma notável massa pelo que o seu retôrno a descanso será afrouxado. Resultará também afrouxado o retôrno a descanso da biela **135** em cuja casa anterior se expandirá a rotação de retôrno da ponte **133**.

Nêste caso será também libertado o « cinemático de execução » relativo ao « retôrno de um passo ».

« CINEMÁTICO DE EXECUÇÃO » RELATIVO AO RETÔRNO DE UM PASSO

a) A alavanca **142**, mediante o respetivo rolinho e sob a ação da mola $\mathbf{m_1}$, descansa no especial entalhe do perfil externo da câma **139**.

b) A alavanca **142**, mediante a esquadrinha **143** e a chapinha **144**, controla o pontão **145**.

Na guia fixa está imperniada a esquadrinha **146** em cujo pérnio **P**, que atravessa a casa da direita do pontão **145**, está alojado o dentinho **147**.

Sob a ação da mola $\mathbf{m_2}$:

— a esquadrinha **146** descansa na especial parada da guia fixa;

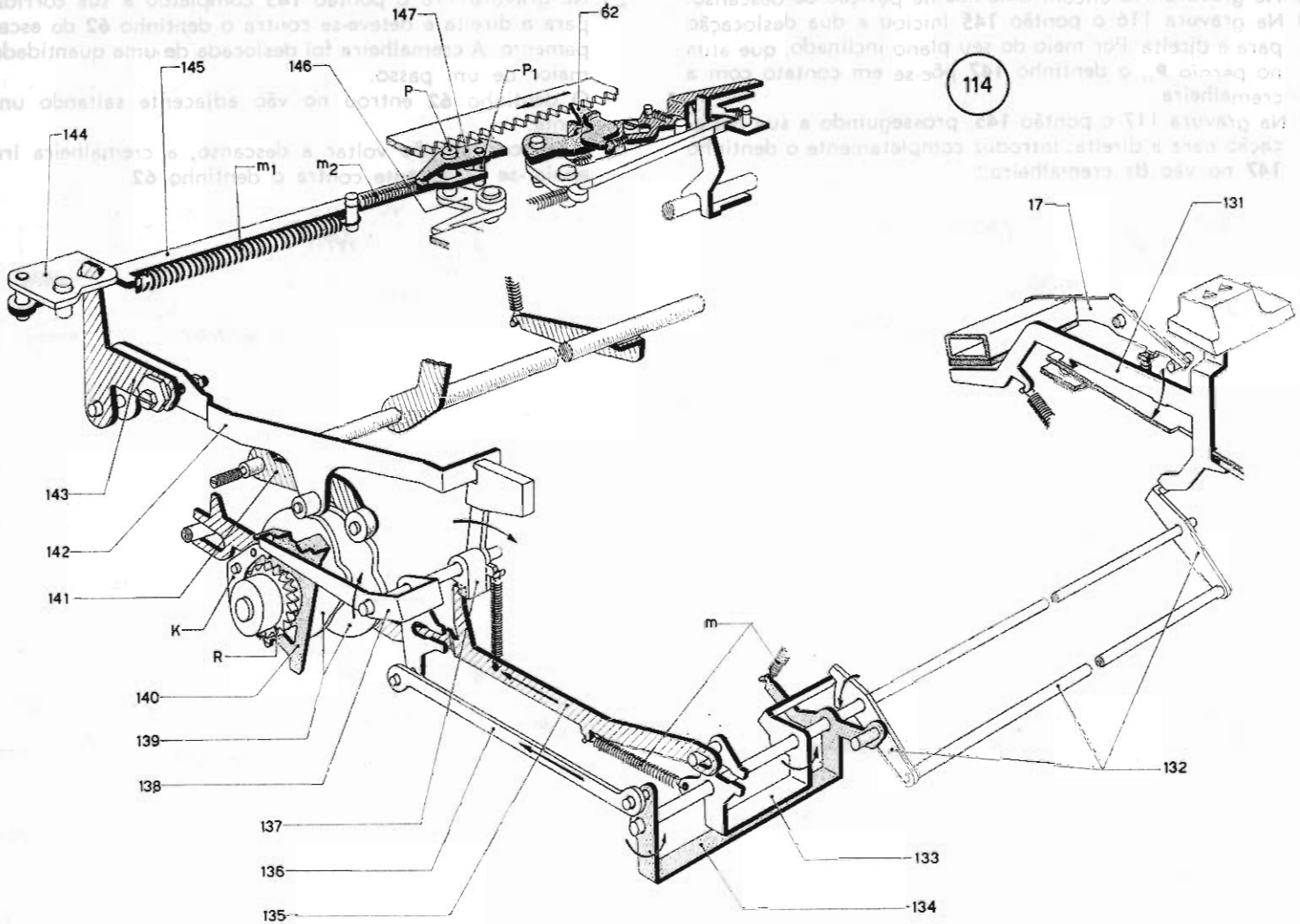
— o dentinho **147** apoia-se, com o seu pérnio $\mathbf{P_1}$, no plano inclinado do pontão **145**. Nestas condições o dentinho **147** não está em prêsa com a dentadura da cremalheira.

Para fazer retornar de um passo a guia móvel será necessário que o pontão 145 seja deslocado primeiramente para a direita. O respetivo dentinho 147 deverá entrar em prêsa com a cremalheira e impeli-la para a direita.

O dente 62 do escapamento deverá abandonar o vão da cremalheira para se inserir no vão adjacente da esquerda que o dentinho 147 providenciou a colocar em frente daquele.

c) A rotação da câma **139** provocará no início a deslocação para a direita do pontão **145** e sucessivamente o seu retôrno a descanso.

Na página seguinte examinaremos pormenorizadamente como é efetuado o retôrno.


114
147
62
145
146
P
P1
144
m1
m2
17
131
143
142
141
K
R
140
139
138
137
136
135
m
132
133
134

d) Na gravura 115 encontramo-nos na posição de descanso.

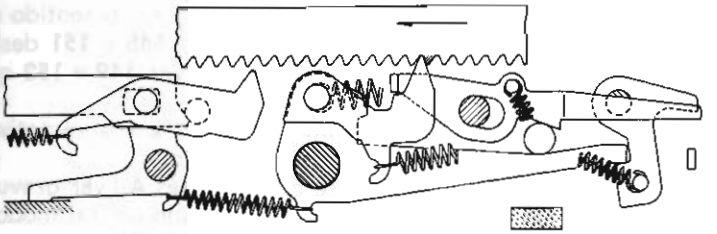
e) Na gravura 116 o pontão **145** iniciou a dua deslocação para a direita. Por meio do seu plano inclinado, que atua no pérnio P_1, o dentinho **147** põe-se em contato com a cremalheira.

f) Na gravura 117 o pontão **145**, prosseguindo a sua deslocação para a direita, introduz completamente o dentinho **147** no vão da cremalheira.

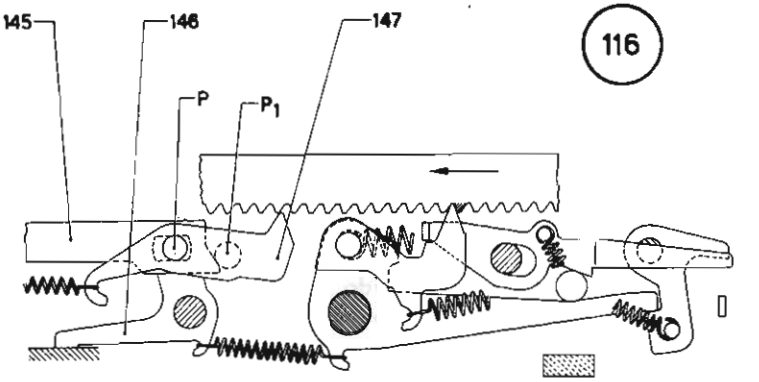
g) Na gravura 118 o pontão **145** completou a sua corrida para a direita e deteve-se contra o dentinho **62** do escapamento. A cremalheira foi deslocada de uma quantidade maior de um passo.
O dentinho **62** entrou no vão adjacente saltando um dente.

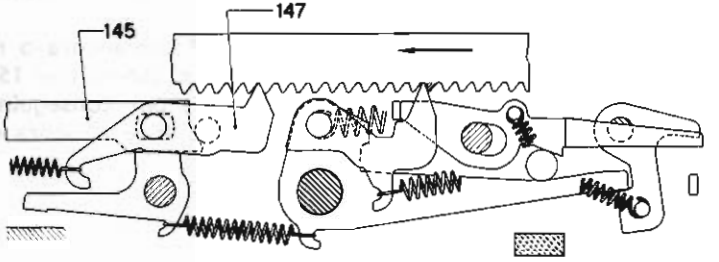
h) Quando o pontão voltar a descanso, a cremalheira irá apoiar-se novamente contra o dentinho **62**.

115

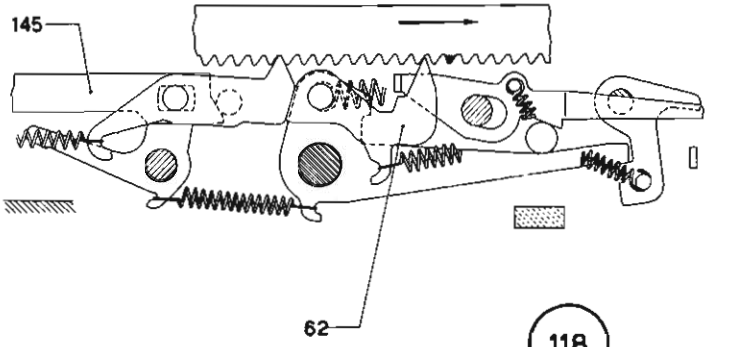


116





117



118

« CINEMÁTICO DE EXECUÇÃO » RELATIVO À RECARGA DOS DENTINHOS SELECIONADOS E AO DESBLOQUEIO DO ENXÊRTO DA « CÂMA ESCRITA ».

Na gravura 119 encontramo-nos no final de um ciclo relativo ao abaixamento simultâneo de duas teclas do teclado datilográfico. Efetivamente:

- **— dois dentinhos x ficaram selecionados e por isso em prêsa com a « bandeira comando escrita »;**
- **— a âncora 20 é controlada pela « pontezinha de bloqueio » 130;**
- **— o tearzinho 21 (controlado pela bandeirazinha 24 e por isso pelos dentinhos x) encontra-se longe da âncora 20.**

a) No perfil interno da câma **139** (perfil relativos aos serviços) apoia-se o rolinho da manivela **141**. A manivela controla, mediante a respetiva árvore, os dois braços **148** e **151**; êstes últimos, mediante as duas alavancas **149** e **152** posicionam o tear da recarga **150** sob o qual se encontram os perfís posteriores dos dentinhos **x**.

b) Na trajetória da espora **K** da alavanca **152** encontra-se a azinha da pontezinha **153** a qual, mediante o seu apêndice **H**, controla a pontezinha de bloqueio **130**. Na gravura 119 a pontezinha de bloqueio controla a âncora **20** mantendo em tal modo aberto o enxêrto da « câma escrita ».

O tearzinho **21**, por sua vez, está longe da âncora **20** visto que os dois dentinhos **x** mantêm na posição de trabalho a bandeirinha **24**.

Para recarregar os dois dentinhos x deveremos fazer rodar o tear 150.

Para «desbloquear» o enxêrto da «câma escrita» deveremos:

- **— afastar da âncora 20 a pontezinha de bloqueio 130;**
- **— fazer posicionar novamente a âncora 20 do tearzinho 21.**

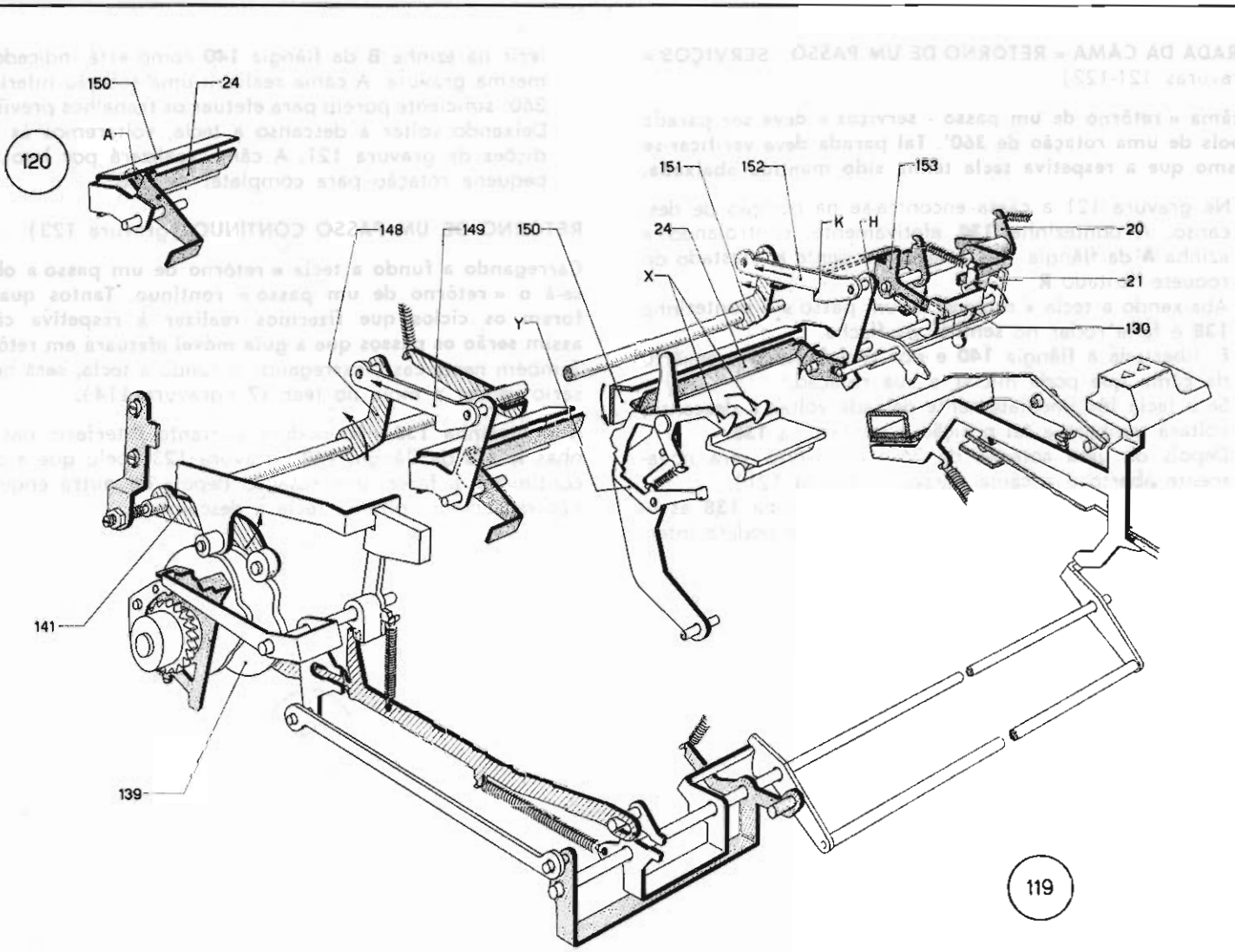
c) No início do ciclo a câma **139** fará rodar, no sentido da flecha, a manivela **141**. Os dois braços **148** e **151** deslocação, para o posterior, as suas alavancas **149** e **152** que farão rodar o tear **150**. Êste último:

- — reenganchará os dois dentinhos **x** aos respetivos ganchos **Y**;
- — fará rodar, mediante os apêndices **A** (vêr gravura 120) a bandeirinha **24** solicitando em tal modo o retôrno a descanso do tearzinho **21**.

d) Com a deslocação para o posterior, a espora **K** da alavanca **152** fará rodar a pontezinha **153** que, por sua vez, fará rodar a pontezinha de bloqueio **130** que abandonará a âncora **20**. Debaixo desta última foi porém alojar-se o tearzinho **21** sob a ação da bandeirazinha **24**.

São portanto restabelecidas as posições de descanso dos cinemáticos de escrita e do enxêrto relativo à « câma escrita ».

e) Prosseguindo na rotação, a câma **139** comandará o retôrno a descanso da manivela **141** e por isso do tear **150**. Voltará a descanso a pontezinha **153**; por conseguinte a pontezinha de bloqueio **130** irá apoiar-se à dobra da âncora **20**.


120
150
24
A
148
149
150
151
152
153
24
K
H
20
X
21
Y
130
141
139
119

PARADA DA CÂMA « RETÔRNO DE UM PASSO - SERVIÇOS » (gravuras 121-122)

A câma « retôrno de um passo - serviços » deve ser parada depois de uma rotação de 360°. Tal parada deve verificar-se mesmo que a respetiva tecla tenha sido mantida abaixada.

a) Na gravura 121 a câma encontra-se na posição de descanso. A pontezinha **138** efetivamente, controlando a azinha **A** da flângia **140**, mantém o dente **K** afastado do roquete dentado **R**.

b) Abaixando a tecla « retôrno de um passo » a pontezinha **138** é feita rodar no sentido da flecha.
E' libertada a flângia **140** e por isso fechado o enxêrto da câma que pode iniciar a sua rotação.

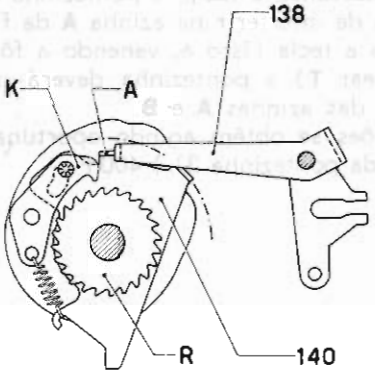
c) Se a tecla fôr imediatamente deixada voltar a descanso, voltará também a tal posição a pontezinha **138**.
Depois de uma rotação de 360° o enxêrto será novamente aberto e a câma parada (gravura 121).

d) Se a tecla é mantida abaixada, a pontezinha **138** assumirá a posição indicada na gravura 122 e poderá interferir na azinha **B** da flângia **140** como está indicado na mesma gravura. A câma realizou uma rotação inferior a 360° suficiente porém para efetuar os trabalhos previstos. Deixando voltar a descanso a tecla, voltaremos às condições da gravura 121. A câma realizará por isso uma pequena rotação para completar os 360°.

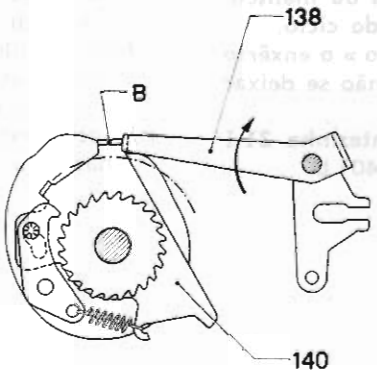
RETÔRNO DE UM PASSO CONTÍNUO (gravura 123)

Carregando a fundo a tecla « retôrno de um passo » obter-se-á o « retôrno de um passo » contínuo. Tantos quantos forem os ciclos que fizermos realizar à respetiva câma, assim serão os passos que a guia móvel efetuará em retôrno. Também neste caso, carregando a fundo a tecla, será necessário vencer a mola do tear **17** (gravura 114).

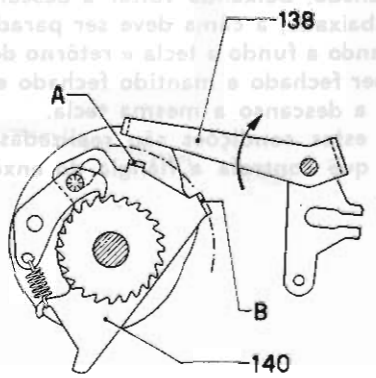
A pontezinha **138** não poderá portanto interferir nas azinhas **A** e **B** da flângia **140** (gravura 123) pelo que a câma continuará a fazer uma rotação depois da outra enquanto não deixarmos voltar a tecla a descanso.



121



122



123

REGULAGENS

1 - Gravura 124

REGULAGEM FÊCHO E ABERTURA DO ENXÊRTO

Em descanso o enxêrto deve apresentar-se aberto.
Abaixando a tecla « retôrno de um passo » o enxêrto deve ser fechado. Deixando voltar a descanso a tecla ou mantendo-a abaixada, a câma deve ser parada depois do ciclo.
Abaixando a fundo a tecla « retôrno de um passo » o enxêrto deve ser fechado e mantido fechado enquanto não se deixar voltar a descanso a mesma tecla.
Todas estas condições são realizadas pela pontezinha 31 1 400 F que controla a flângia do enxêrto 31 1 401 U.

a) Abaixar a tecla « retôrno de um passo » de modo a colocar a respetiva haste em ligeiro contato com o tear **T**. Nestas condições a pontezinha 31 1 400 F deve libertar a azinha **A** da flângia 31 1 401 U com uma luz de mm. 0,5.

b) Mantendo a tecla abaixada a pontezinha 31 1 400 F deverá estar em condições de interferir na azinha **B** da flângia 31 1 401 U.

c) Deixando voltar a descanso a tecla, a pontezinha deverá estar em condições de interferir na azinha **A** da flângia.

d) Abaixando a fundo a tecla (isto é, venendo a fôrça da peça elástica do tear **T**) a pontezinha deverá ir para além da trajetória das azinhas **A** e **B**.

e) Todas estas condições se obtêm agindo oportunamente nas casa aberta **K** da pontezinha 31 1 400 F.

REGULAGENS

1 - Gravura 124

REGULAGEM FÊCHO E ABERTURA DO ENXÊRTO

Em descanso o enxêrto deve apresentar-se aberto.
Abaixando a tecla « retôrno de um passo » o enxêrto deve ser fechado. Deixando voltar a descanso a tecla ou mantendo-a abaixada, a câma deve ser parada depois do ciclo.
Abaixando a fundo a tecla « retôrno de um passo » o enxêrto deve ser fechado e mantido fechado enquanto não se deixar voltar a descanso a mesma tecla.
Todas estas condições são realizadas pela pontezinha 31 1 400 F que controla a flângia do enxêrto 31 1 401 U.

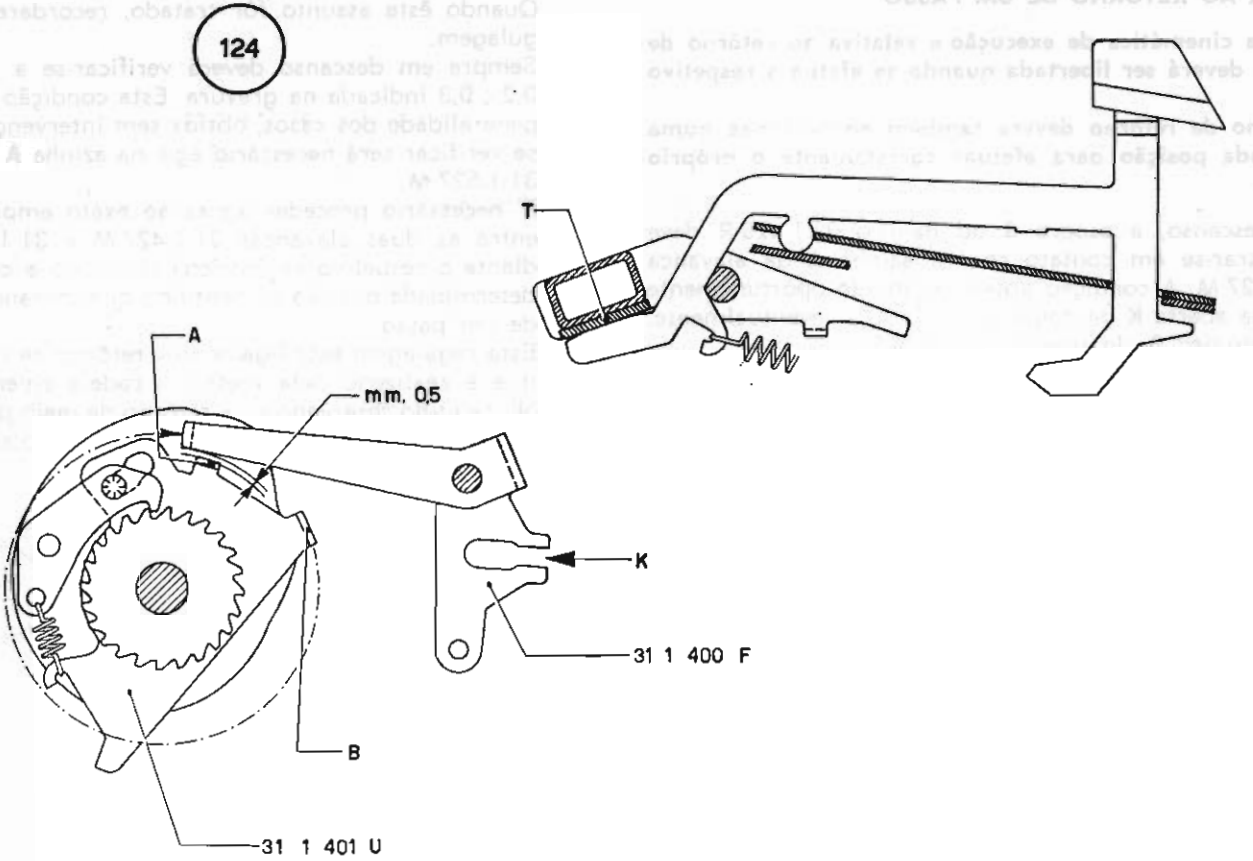
a) Abaixar a tecla « retôrno de um passo » de modo a colocar a respetiva haste em ligeiro contato com o tear **T**. Nestas condições a pontezinha 31 1 400 F deve libertar a azinha **A** da flângia 31 1 401 U com uma luz de mm. 0,5.

b) Mantendo a tecla abaixada a pontezinha 31 1 400 F deverá estar em condições de interferir na azinha **B** da flângia 31 1 401 U.

c) Deixando voltar a descanso a tecla, a pontezinha deverá estar em condições de interferir na azinha **A** da flângia.

d) Abaixando a fundo a tecla (isto é, venendo a fôrça da peça elástica do tear **T**) a pontezinha deverá ir para além da trajetória das azinhas **A** e **B**.

e) Todas estas condições se obtêm agindo oportunamente nas casa aberta **K** da pontezinha 31 1 400 F.


124
T
A
mm. 0,5
K
31 1 400 F
B
31 1 401 U

2 - Gravura 125

REGULAGEM DA « CADEIA CINEMÁTICA DE EXECUÇÃO » RELATIVA AO RETÔRNO DE UM PASSO

A « cadeia cinemática de execução » relativa ao retôrno de um passo deverá ser libertada quando se efetua o respetivo comando.

O dentinho de retôrno deverá também encontrar-se numa determinada posição para efetuar corretamente o próprio comando.

a) Em descanso, a espora **S** do gancho 31 1 423 R deve encontrar-se em contato com a azinha **A** da alavanca 31 1 427 M. A condição obtém-se agindo oportunamente na casa aberta **K** da ponte 31 0 371 P ou, eventualmente, no apêndice **B** do pontão 31 1 421 P.

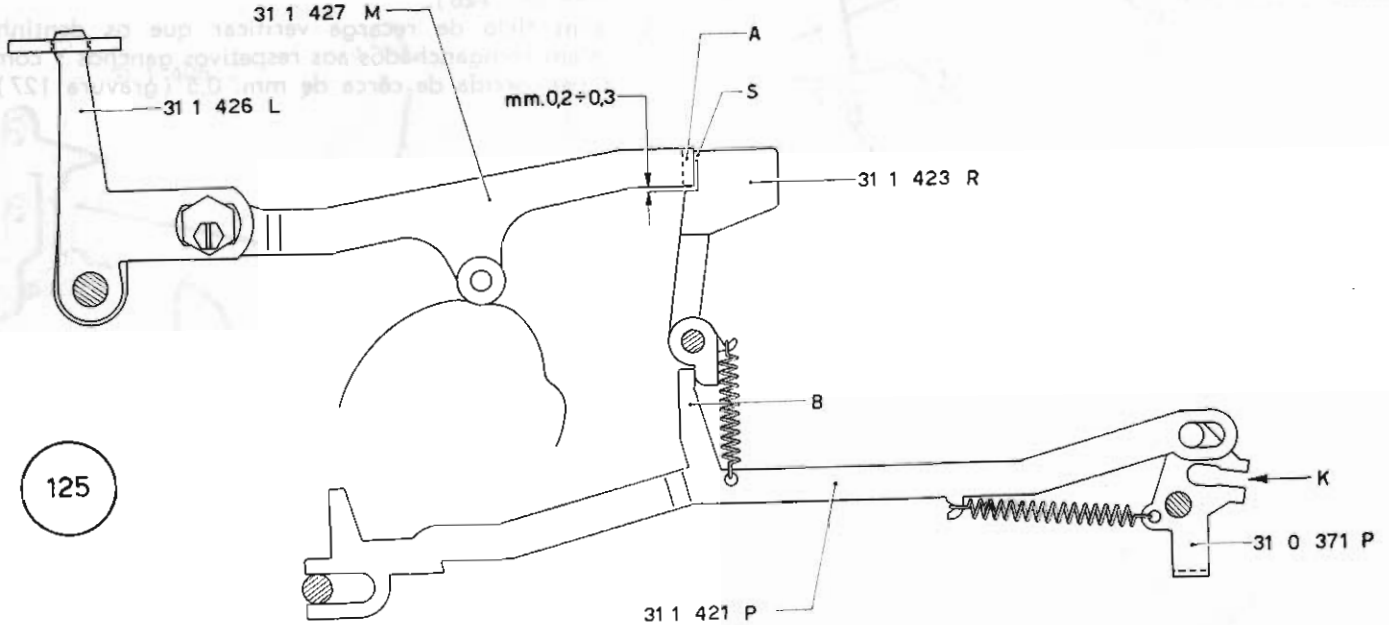
Esta regulagem está ligada a uma particularidade de funcionamento da cadeia cinemática relativa à interrupção da tabulação e do retôrno ao início da guia móvel. Quando êste assunto fôr tratado, recordaremos tal regulagem.

b) Sempre em descanso deverá verificar-se a luz de mm. 0,2 ÷ 0,3 indicada na gravura. Esta condição é, na quase generalidade dos casos, obtida sem intervenções; se não se verificar será necessário agir na azinha **A** da alavanca 31 1 527 M.

c) E' necessário proceder agora ao exato emparelhamento entre as duas alavancas 31 1 427 M e 31 1 426 L (mediante o respetivo excêntrico) de modo a conferir uma determinada posição ao dentinho que comanda o retôrno de um passo.

Esta regulagem está ligada ao « retôrno de meio passo » que é realizado pela mesma « cadeia cinemática ».

No capítulo reservado ao « retôrno de meio passo » serão descritas as condições que se desejam obter.



125

3 - Gravuras 126-127

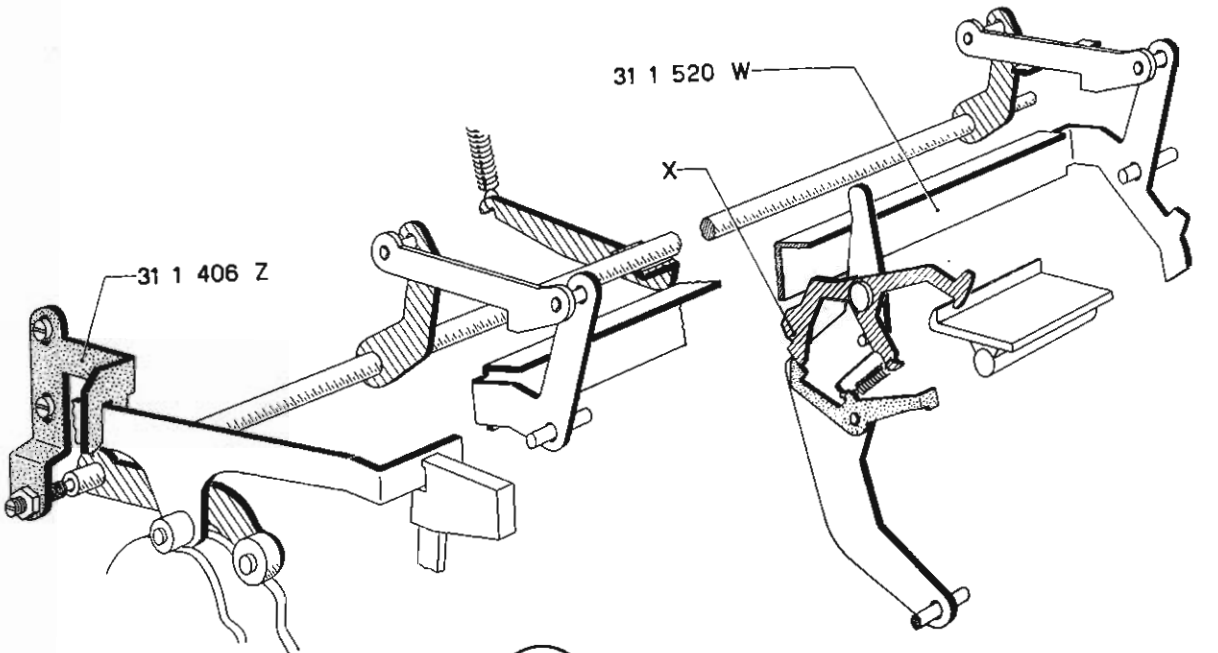
REGULAGEM DA « CADEIA CINEMÁTICA DE EXECUÇÃO » RELATIVA À RECARGA DOS DENTINHOS SELECIONADOS

Abaixando simultâneamente duas teclas do teclado datilográfico são selecionados e permanecem selecionados os dentinhos X das respetivas duas « alavancas de escrita ».

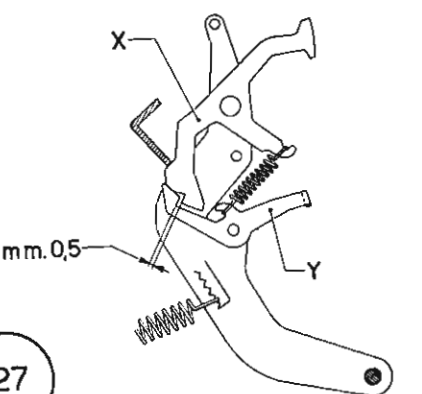
E' por isso necessário « recarregar » (isto é, reconduzir a descanso) os dois dentinhos mediante o especial tear cocandado pela câma dos « serviços ».

a) Regular em altura a chapinha 31 1 406 Z de modo que o tear 31 1 520 W se apresente perfeitamente paralelo a todos os dentinhos **X** das « alavancas de escrita » (gravura 126).

b) Num ciclo de recarga verificar que os dentinhos **X** sejam reenganchados aos respetivos ganchos **Y** com uma super-corrida de cêrca de mm. 0,5 (gravura 127).



126



127

RETÔRNO DE MEIO PASSO

PREMISSA

Para se fazerem correções ou para acrescentar letras esquecidas em textos já datilografados é cômodo ter-se a possibilidade de poder fazer retroceder a « guia móvel » de meio passo.
Com a « guia móvel » parada em tal posição deverá poder-se escrever a letra desejada.
A « tecla retôrno de meio passo » aciona o « cinemático de execução » relativo ao « retôrno de um passo ».
Mantendo abaixada tal tecla é impedida a excursão completa ao cinemático cuja ação será parada quando tiver feito retroceder a guia móvel de « meio passo ».
A guia móvel permanecerá parada em tal posição mantida pelo dentinho comando retôrno. Nêste ponto será possível abaixar uma tecla do teclado datilográfico que comandará um normal « ciclo de escrita » durante o qual:

- **— o martelete será levado ao rôlo;**
- **— a fita será levantada e feita avançar;**
- **— será comandado o « escapamento ». O dentinho do « escapamento » limitar-se-á a entrar no vão seguinte da cremalheira. A guia móvel permanecerá parada visto estar posicionada pelo dentinho comando retôrno.**

Quando se deixar voltar a descanso a « tecla retôrno de meio passo » a guia móvel avançará de um passo e meio.

CINEMÁTICO DE COMANDO

Passamos a descrevê-lo por inteiro embora parte dos seus componentes já tenham examinados no « retôrno de um passo ».

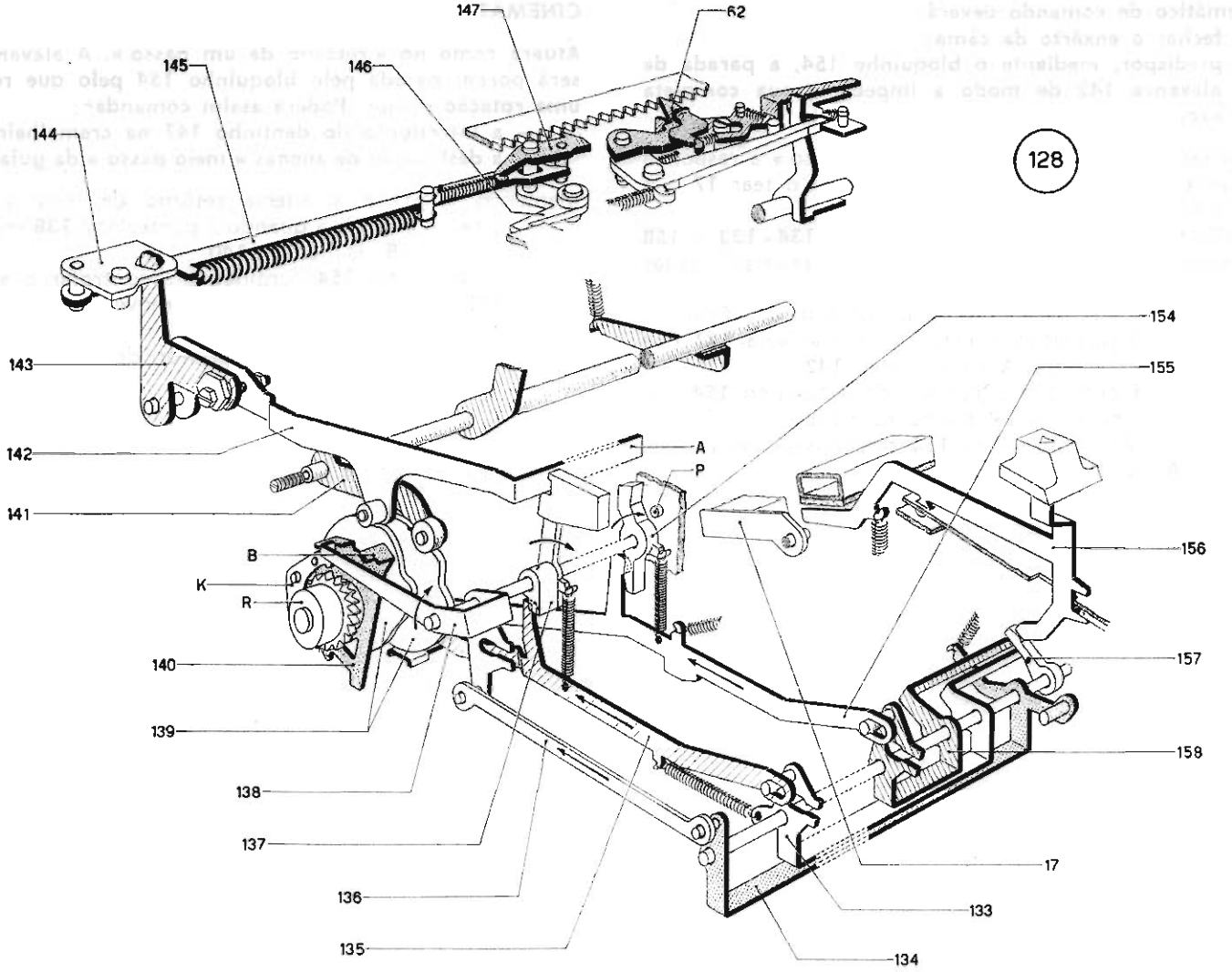
a) A « câma retôrno de um passo - serviços » **139** é mantida, na posição de descanso,, pelos rolinhos da alavanca **142** e da manivela **141**.
A câma é livre na árvore principal; à sua esquerda encontra-se o respetivo roquete dentado **R** que, por sua vez, é solidário à mesma árvore principal.
A flângia **140** e o dentinho **K** completam o enxêrto da câma.

b) A posição de descanso da flângia **140** é dada pela pontezinha **138** controlada, mediante a bielinha **136**, pela ponte **134**. Esta última, com as pontezinhas **133** e **158** mediante a manivelazinha **157**, descansa na haste **156** da « tecla retôrno de meio passo ».

c) À pontezinha **133** está coligada a bielinha **135** que controla a manivela **137**. Esta última, em descanso, interfere na azinha anterior **A** da alavanca **142.**

d) À pontezinha **158** está coligada a bielinha **155** que controla o bloquinho **154**. Êste último, em descanso, não pode interferir na azinha **A** da alavanca **142**.

N.B. - No momento em que esta publicação estava a ser impressa, a cadeia cinemática relativa ao retôrno de meio passo foi modificada.
Fomos portanto obrigados a apresentar tal variação nas últimas páginas da publicação.


147
62
145
146
144
128
143
154
155
142
A
P
141
156
B
K
R
140
157
139
158
138
137
17
136
133
135
134

O cinemático de comando deverá:

- **— fechar o enxêrto da câma;**
- **— predispor, mediante o bloquinho 154, a parada da alavanca 142 de modo a impedir a sua completa excursão.**

e) Abaixando a tecla « retôrno de meio passo » a respetiva alavanca **156** será levada a contato com o tear **17** que já conhecemos.
Serão feitas rodar as três pontezinhas **134 - 133** e **158** pelo que as três bielas **136 - 135** e **155** serão solicitadas para o posterior.

f) A biela **136** executará o fêcho do enxêrto da câma.

g) A biela **135** permitirá a rotação da manivela **137** que abandonará a azinha **A** da alavanca **142**.

h) A biela **155** permitirá a rotação do bloquinho **154** que irá apoir-se no pérnio **P** fixado no flanco da máquina. Nesta posição o bloquinho **154** colocar-se-á debaixo da azinha **A** da alavanca **142**.

CINEMÁTICO DE EXECUÇÃO

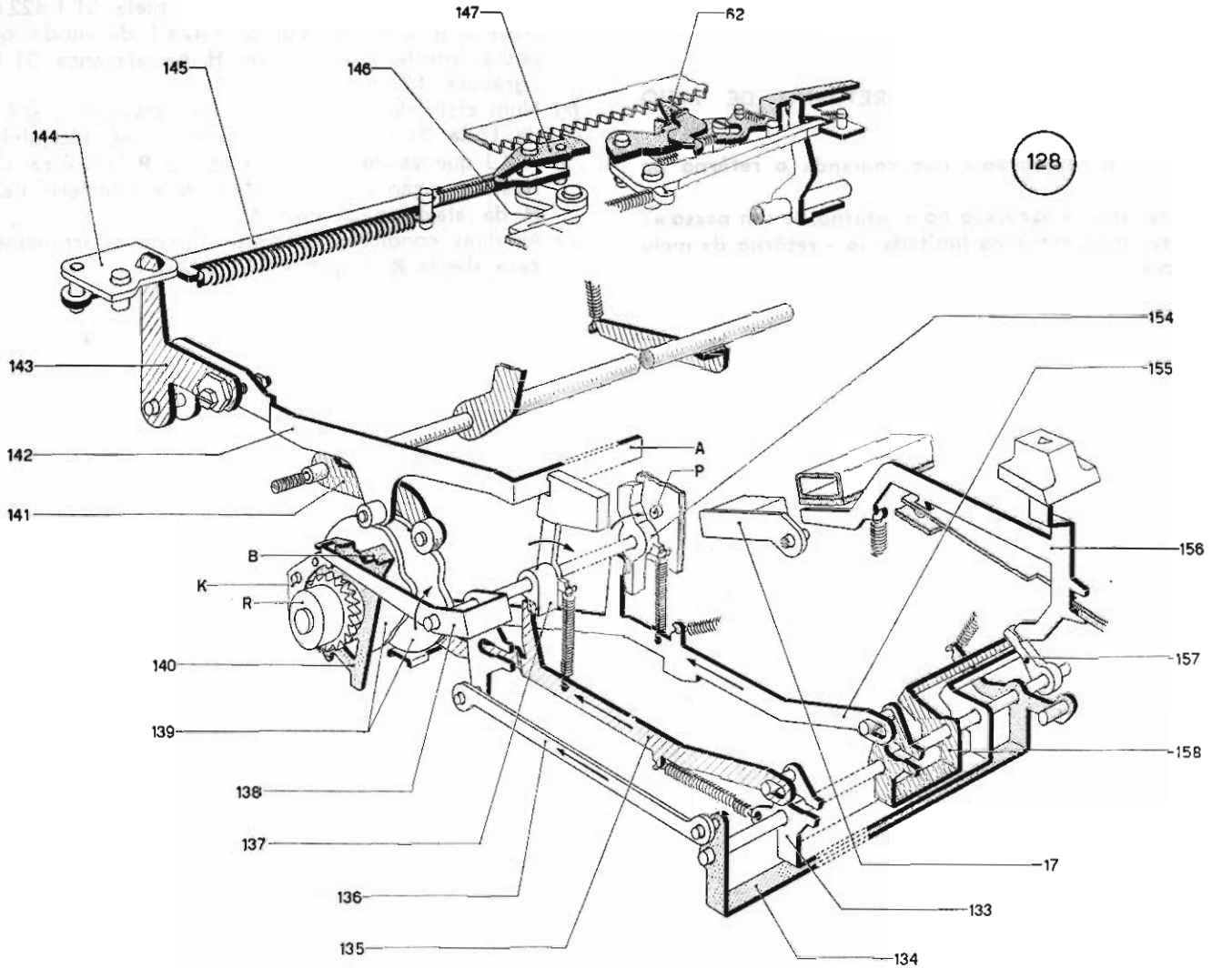
Atuará como no « retôrno de um passo ». A alavanca 142 será porém parada pelo bloquinho 154 pelo que realizará uma rotação menor. Poderá assim comandar:

- **— a introdução do dentinho 147 na cremalheira;**
- **— a deslocação de apenas « meio passo » da guia móvel.**

Mantendo abaixada a « tecla retôrno de meio passo »:

- — a câma deter-se-á quando a pontezinha **138** encontrar a azinha **B** da flângia **140**.
- — o bloquinho **154** continuará a controlar a alavanca **142** que manterá a « guia móvel » retrocessa de « meio passo ».

Tudo voltará a descanso quando fôr deixada a « tecla ».


128
147
62
145
146
144
143
142
141
A
P
B
K
R
140
139
138
137
136
135
154
155
156
157
158
17
133
134

REGULAGENS

1 - Gravuras 129 - 130

REGULAGEM CINEMÁTICO DO « RETÔRNO DE MEIO PASSO »

O « cinemático de execução » que comanda o retôrno do carro deve:

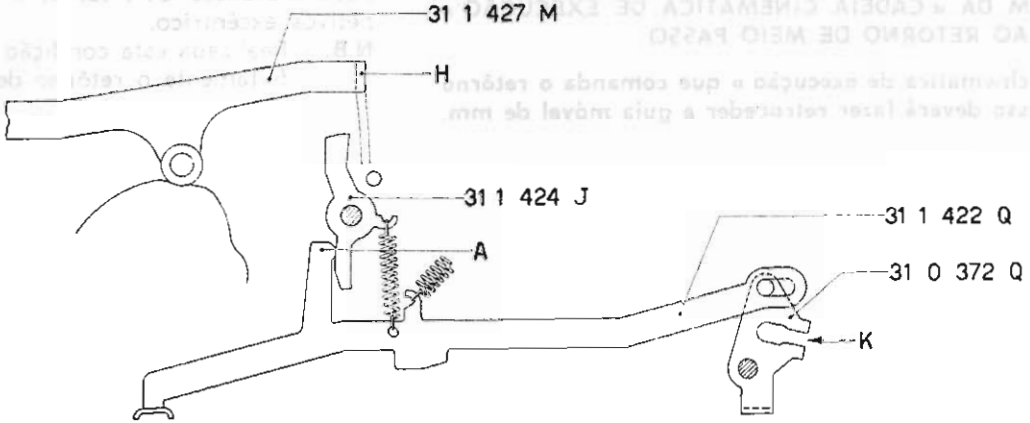
- **— realizar toda a excursão no « retôrno de um passo »;**
- **— realizar uma excursão limitada no « retôrno de meio passo ».**

a) Em descanso, o apêndice **A** da biela 31 1 422 Q deve posicionar o bloquinho 31 1 424 J de modo que não possa interferir na azinha **H** da alavanca 31 1 427 M (gravura 129).

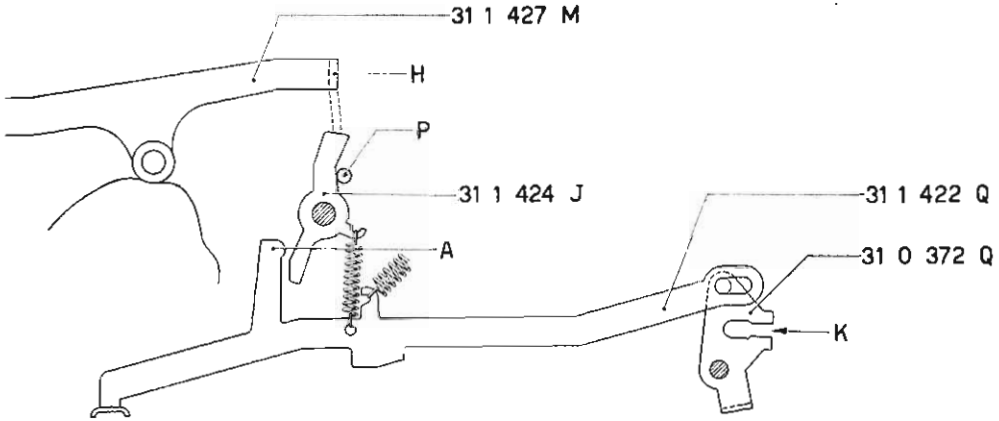
b) Num ciclo de « retôrno de meio passo » o apêndice **A** da biela 31 1 422 Q deve permitir ao bloquinho 31 1 424 J que vá descansar no pérnio **P** (gravura 130). Nesta posição o bloquinho poderá interferir na azinha **H** da alavanca 31 1 427 M.

c) As duas condições obtêm-se agindo oportunamente na casa aberta **K** da ponte 31 0 372 Q.

129


31 1 427 M
H
31 1 424 J
A
31 1 422 Q
31 0 372 Q
K

130


31 1 427 M
H
P
31 1 424 J
A
31 1 422 Q
31 0 372 Q
K

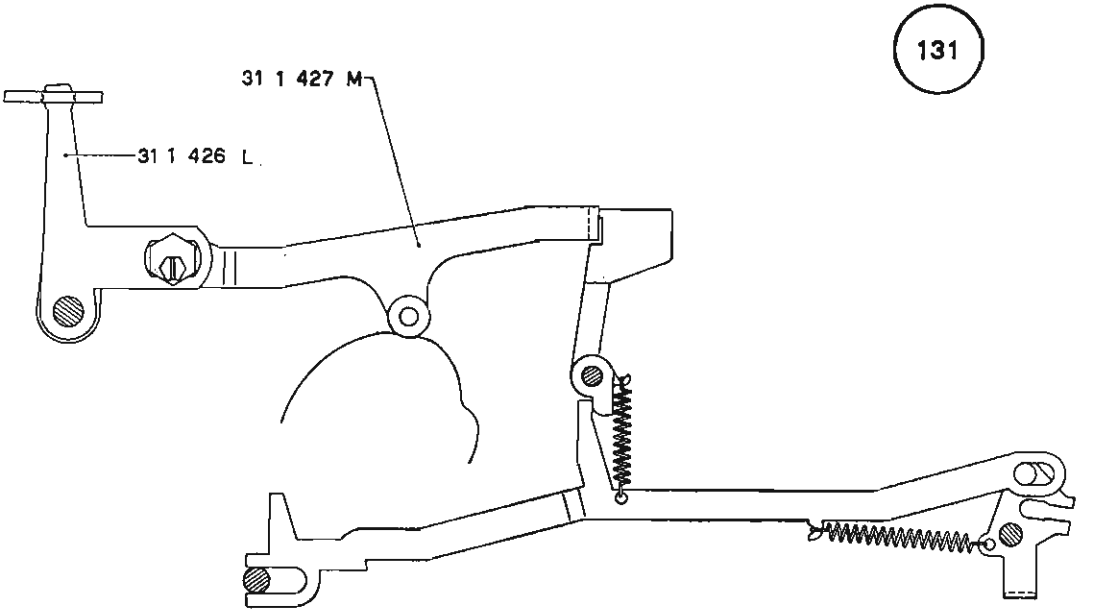
2 - Gravura 131

REGULAGEM DA « CADEIA CINEMÁTICA DE EXECUÇÃO » RELATIVA AO RETÔRNO DE MEIO PASSO

A « cadeia cinemática de execução » que comanda o retôrno de meio passo deverá fazer retroceder a guia móvel de mm. 1,2.

A condição obtém-se variando o emparelhamento entre as duas alavancas 31 1 427 M e 31 1 426 L, mediante o respetivos excêntrico.

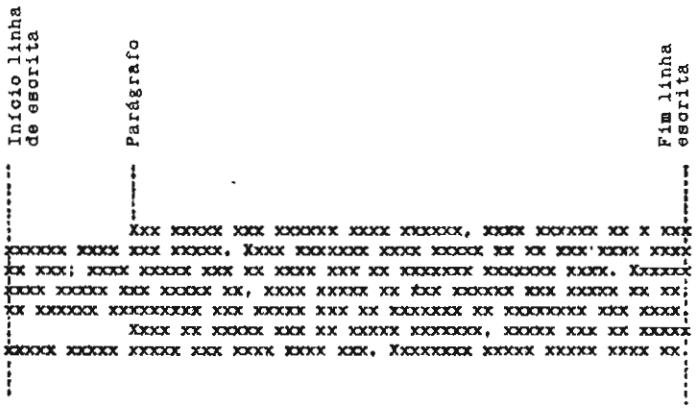
N.B. - Realizada esta condição deve também funcionar perfeitamente o retôrno de um passo.


131
31 1 427 M
31 1 426 L

MARGINADORES

PREMISSA

Apresentamos um trabalho datilográfico para indicar nêle os pontos característicos:



Tais pontos são:

- **— início da linha de escrita;**
- **— parágrafo;**
- **— fim da linha de escrita.**

Êstes « pontos » são estabelecidos pelos marginadores.

Na guia móvel, paralela à cremalheira controlada pelo dentinho do escapamento, está fixada uma dentadura na qual estão alojados dois especiais bloquinhos chamados « marginadores ».

E' possível deslocar os marginadores ao longo da dentadura e « fixá-los » no ponto desejado.

O marginador da esquerda tem a função de estabelecer:

- **— o ponto do início da linha de escrita (constante ao início);**
- **— o parágrafo (em colaboração com um comando predisposto pelo operador).**

O marginador da direita tem a função de:

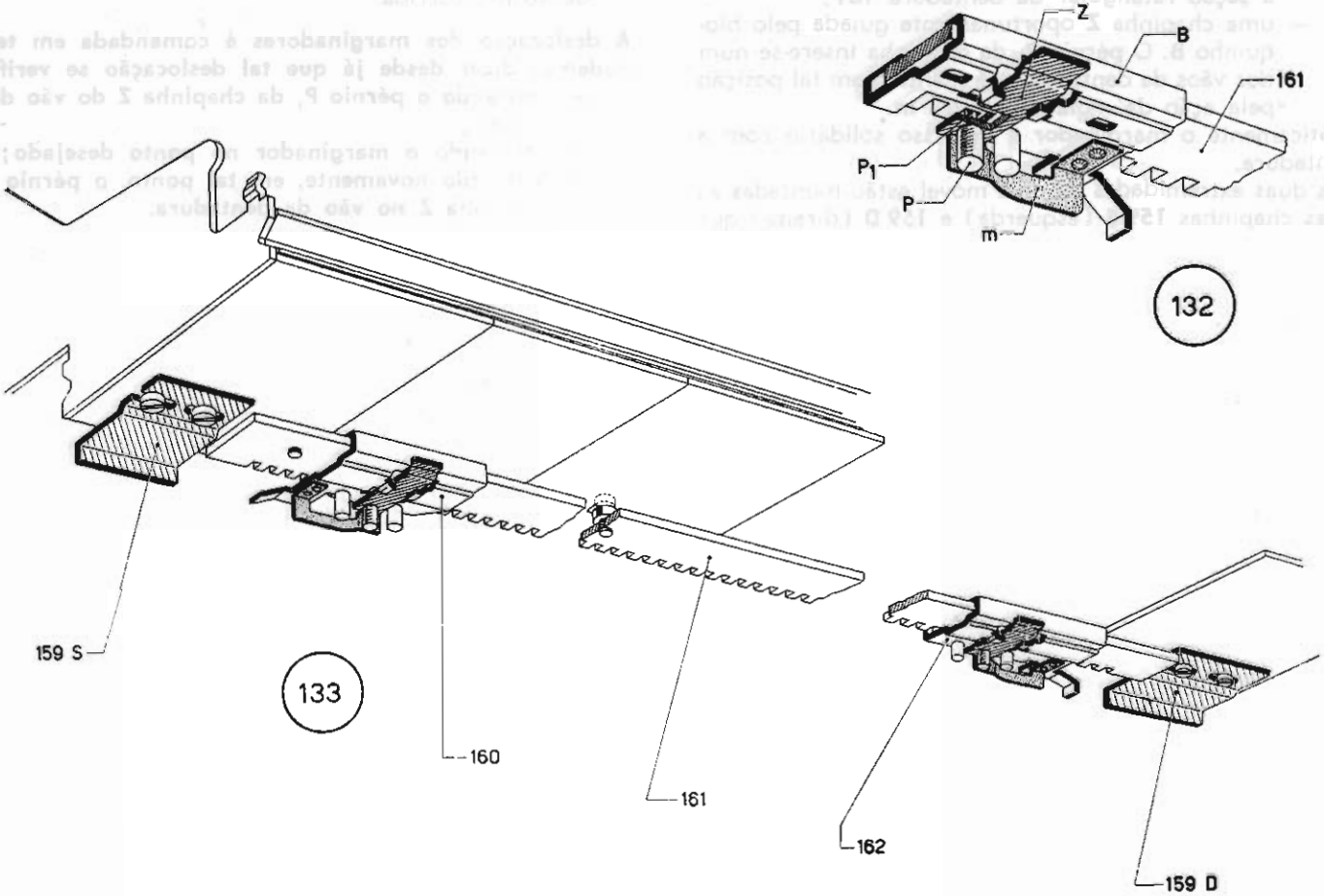
- **— avisar o operador, mediante um toque de campaínha, que a linha de escrita está para terminar;**
- **— « bloquear » a escrita e o avançamento da guia móvel quando o operador bateu a letra no ponto pré-estabelecido como « fim linha de escrita ».**

Um comando especial colocado no teclado permitirá ultrapassar ambas as margens estabelecidas pelos marginadores. A guia móvel poderá por isso ser levada completamente « ao início » ou ao « fim corrida » sem que seja necessário deslocar os marginadores da sua posição prèviamente fixada. Nas posições de « tudo ao início » e « fim corrida » duas chapinhas especiais fixas substituirão os marginadores. A chapinha da esquerda terá apenas a função de parar a guia móvel. A da direita de parar a guia móvel e de comandar os bloqueios previstos.

DENTADURA E MARGINADORES

a) A dentadura dos marginadores **161** está fixada à guia móvel e nela estão alojados os dois marginadores **160** (da esquerda) e **162** (da direita).

b) Examinemos agora a estrutura dos marginadores tomando como exemplo o da direita (gravura 132).


Z
B
161
P1
P
m
132
159 S
133
160
161
162
159 D

O marginador é constituido por:

— um bloquinho perfilado **B** que se emparelha com a seção retangular da dentadura **161**;

— uma chapinha **Z** oportunamente guiada pelo bloquinho **B**. O pérnio P_1 da chapinha insere-se num dos vãos da dentadura e é mantido em tal posição pela ação da mola a balestra **m**.

Pràticamente o marginador é por isso solidário com a dentadura.

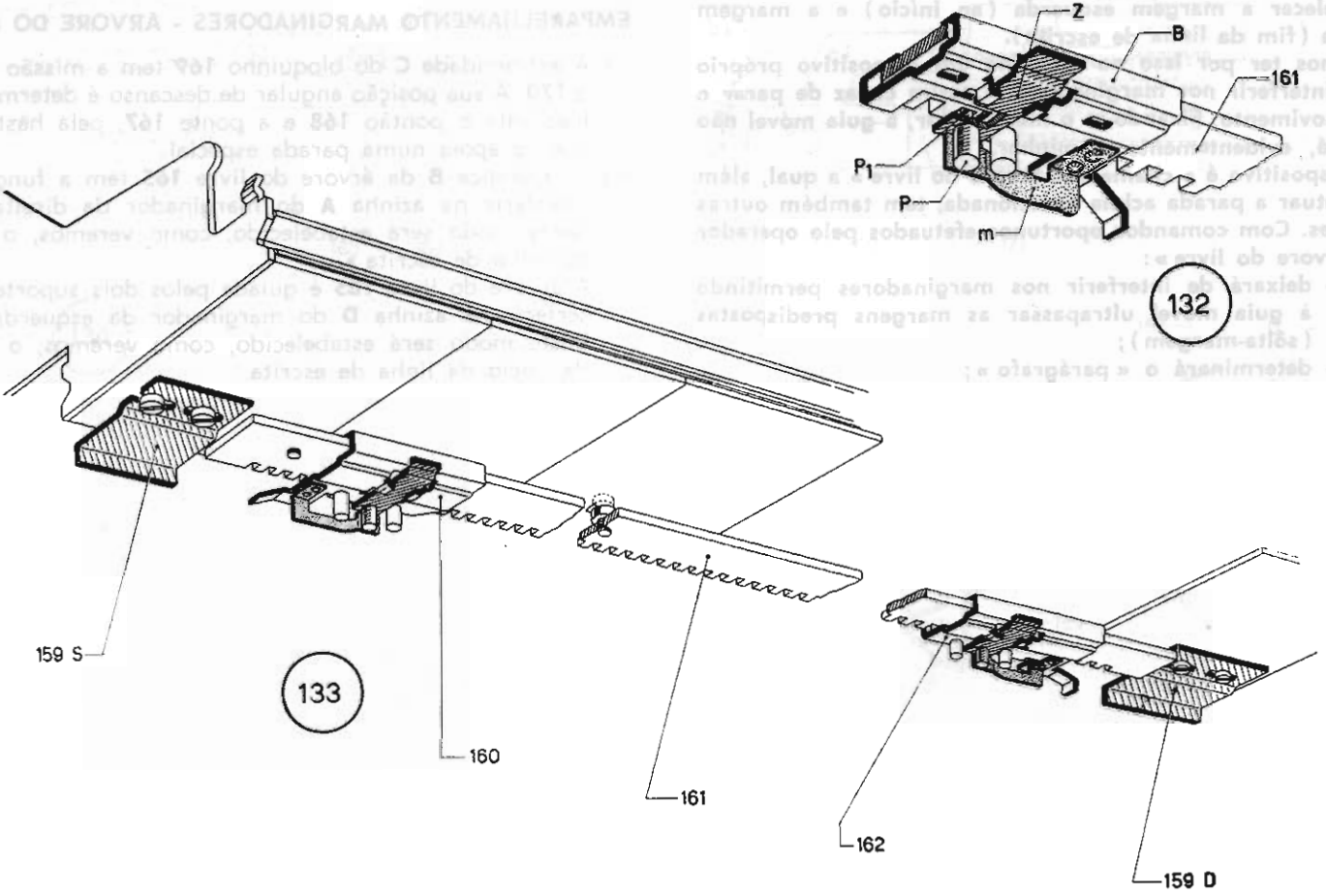
c) Nas duas extremidades da guia móvel estão montadas as duas chapinhas **159 S** (esquerda) e **159 D** (direita) que substituirão os marginadores quando se ultrapassam as margens e se leva a guia móvel completamente ao início ou ao fim corrida.

A deslocação dos marginadores é comandada em teclado. Podemos dizer desde já que tal deslocação se verificará:

— **retirando o pérnio P_1 da chapinha Z do vão da dentadura;**

— **colocando o marginador no ponto desejado;**

— **inserindo novamente, em tal ponto, o pérnio P_1 da chapinha Z no vão da dentadura.**


Z
B
161
P1
P
m
132
159 S
133
160
161
162
159 D

ÁRVORE DO LIVRE

Já dissemos que os dois marginadores têm a função de estabelecer a margem esquerda (ao início) e a margem direita (fim da linha de escrita).
Devemos ter por isso na máquina um dispositivo próprio para interferir nos marginadores e assim capaz de parar o seu movimento. Fixando-se o marginador, a guia móvel não poderá, evidentemente, caminhar.
Tal dispositivo é a chamada « árvore do livre » a qual, além de efetuar a parada acima mencionada, tem também outras funções. Com comandos oportunos efetuados pelo operador a « árvore do livre »:

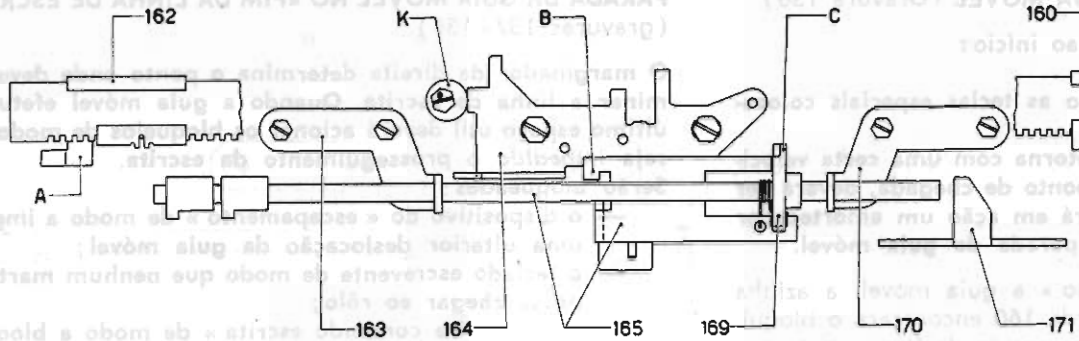
- **— deixará de interferir nos marginadores permitindo à guia móvel ultrapassar as margens predispostas (sôlta-margem);**
- **— determinará o « parágrafo »;**
- **— acionará os « bloqueios » quando a guia móvel chega ao fim da linha de escrita.**

EMPARELHAMENTO MARGINADORES - ÁRVORE DO LIVRE

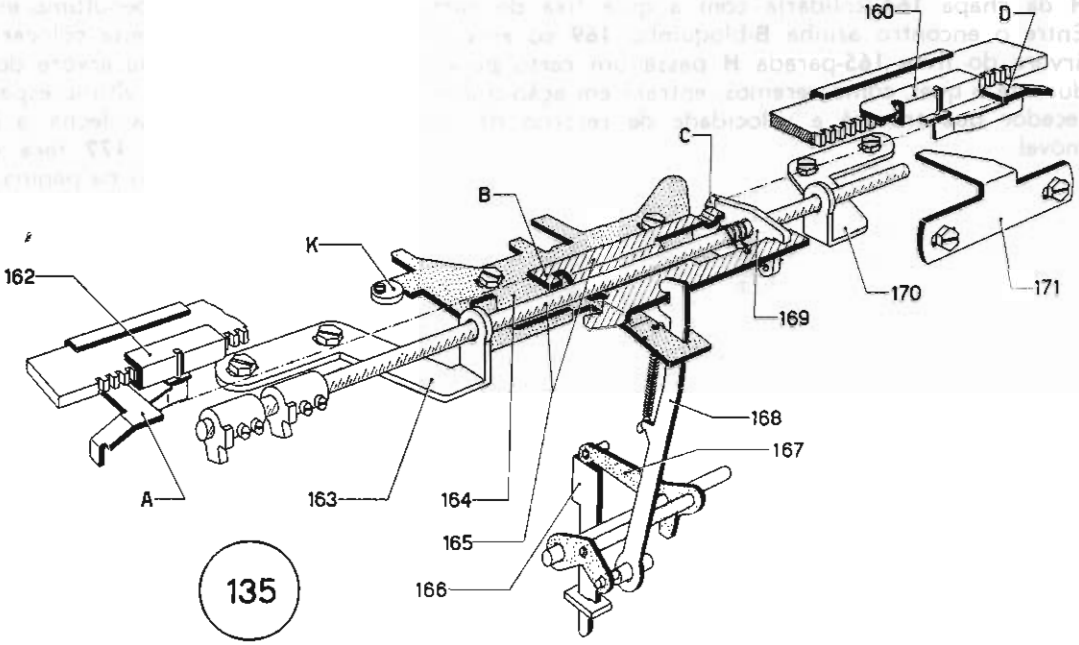
c) A extremidade **C** do bloquinho **169** tem a missão de in- e **170**. A sua posição angular de descanso é determinada, mediante o pontão **168** e a ponte **167**, pela haste **166** que se apoia numa parada especial.

b) O apêndice **B** da árvore do livre **165** tem a função de interferir na azinha **A** do marginador da direita **162**. Dêste modo será estabelecido, como veremos, o « fim da linha de escrita ».

a) A árvore do livre **165** é guiada pelos dois suportes **163** terferir na azinha **D** do marginador da esquerda **160**. Dêste modo será estabelecido, como veremos, o ponto de início da linha de escrita.


162
K
B
C
160
A
D
163
164
165
169
170
171

134


160
D
C
B
K
162
170
171
169
168
167
A
163
164
165
166

135

PARADA « AO INÍCIO » DA GUIA MÓVEL (Gravura 136)

A guia móvel pode ser levada ao início:

— manualmente;

— elètricamente (acionando as teclas especiais colocadas no teclado).

Nos dois casos a guia móvel retorna com uma certa velocidade que, na proximidade do ponto de chegada, deverá ser diminuida. Efetivamente, entrará em ação um amortecedor especial que tornará suave a parada da guia móvel.

a) Fazendo retornar « ao início » a guia móvel, a azinha **D** do marginador da esquerda **160** encontrará o bloquinho **169**. Será deslocada, no sentido da flecha, a árvore do livre **165** que se deterá quando encontrar a parada **H** da chapa **164** solidária com a guia fixa do carro.

b) Entre o encontro azinha **B**-bloquinho **169** eo encontro árvore do livre **165**-parada **H** passa um certo período durante o qual, como veremos, entrará em ação o amortecedor que travará a velocidade de retôrno da guia móvel.

PARADA DA GUIA MÓVEL NO «FIM DA LINHA DE ESCRITA» (gravuras 137 - 138)

O marginador da direita determina o ponto onde deve terminar a linha de escrita. Quando a guia móvel efetuar o último espaço útil deverá acionar os bloqueios de modo que seja impedido o prosseguimento da escrita.

Serão bloqueados:

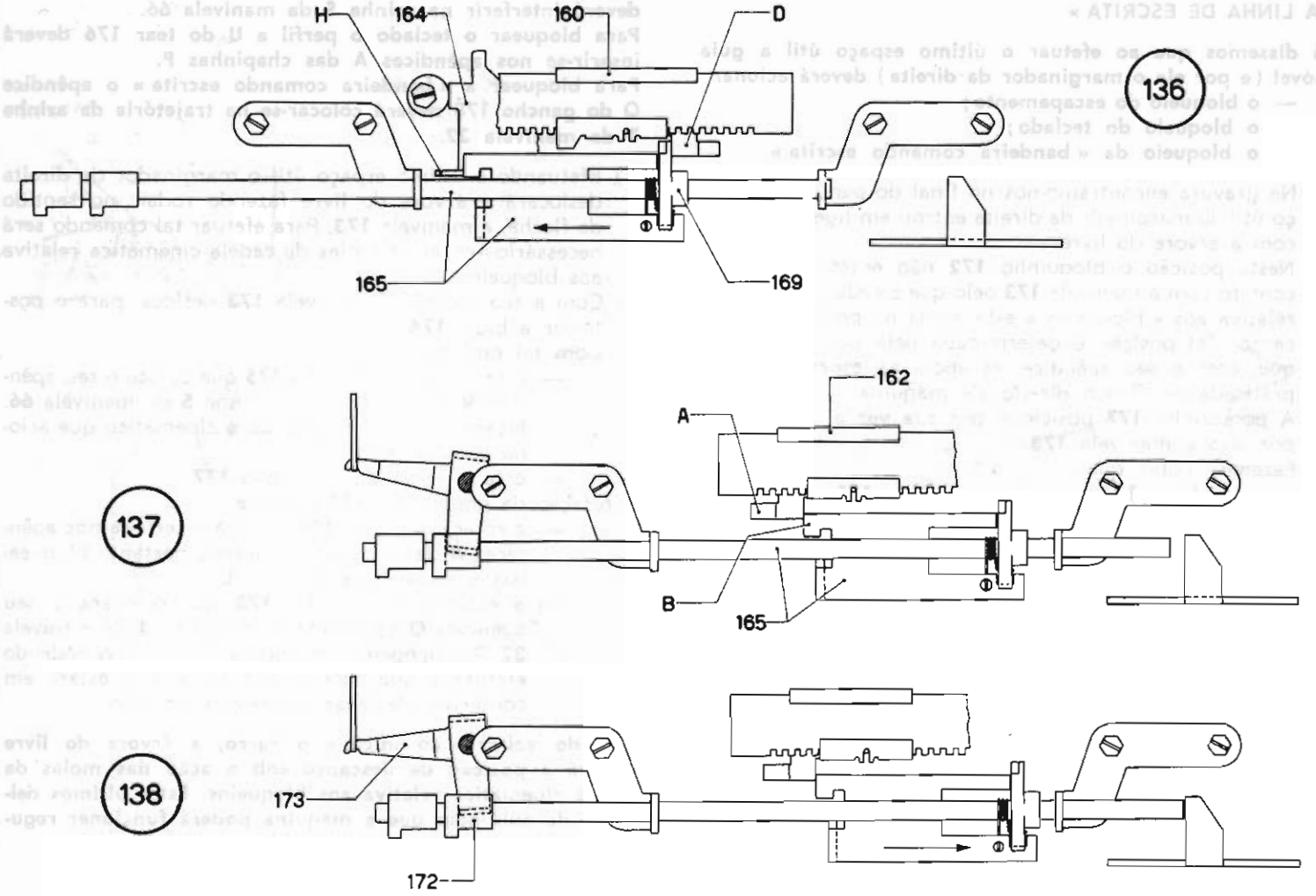
— o dispositivo do « escapamento » de modo a impedir uma ulterior deslocação da guia móvel;

— o teclado escrevente de modo que nenhum martelete possa chegar ao rôlo;

— a « bandeira comando escrita » de modo a bloquear a escrita de uma « alavanca de escrita » em memória.

a) No final do penúltimo espaço útil a azinha **A** do marginador da direita colocar-se-á em ligeiro contato com o apêndice **B** da árvore do livre **165** (gravura 137).

b) Ao efetuar o último espaço útil o marginador deslocará, no sentido da flecha, a árvore **165** (gravura 138).
O bloquinho **172** fará rodar a manivela **173** a qual, como veremos na página seguinte, acionará os bloqueios previstos.


136
H
164
160
D
165
169
137
162
A
B
165
138
173
172

BLOQUEIOS COMANDADOS PELA GUIA MÓVEL NO « FIM DA LINHA DE ESCRITA »

Já dissemos que ao efetuar o último espaço útil a guia móvel (e por ela o marginador da direita) deverá acionar:

— o bloqueio do escapamento;
— o bloqueio do teclado;
— o bloqueio da « bandeira comando escrita ».

a) Na gravura encontramo-nos no final do penúltimo espaço útil. O marginadr da direita entrou em ligeiro contato com a árvore do livre.

b) Nesta posição o bloquinho **172** não entrou ainda em contato com a manivela **173** pelo que a cadeia cinemática relativa aos « bloqueios » está ainda na posição de descanso. Tal posição é determinada pela pontezinha **177** que, com o seu apêndice, se apoia na especial parada praticada no flanco direito da máquina.
A pontezinha **177** posicione por sua vez a biela **174** e por isso a manivela **173**.

c) Fazemos notar que:
— a biela **174** posiciona o gancho **175** mantendo o seu apêndice **R** afastado da azinha **S** da manivela **66**. Como se sabe tal manivela comanda o escapamento;
— a pontezinha **177**, mediante o pontão **K**, posiciona o tear **176** mantendo-o afastado dos apêndices **A** das chapinhas **P** alojadas na parte posterior das alavancas das teclas **L**;
— a pontezinha **177** confere uma certa posição angular ao gancho **178**; o seu apêndice **Q** mantém-se fora da trajetória da azinha **T** da manivela **32** solidária com a árvore da « bandeira comando escrita ».

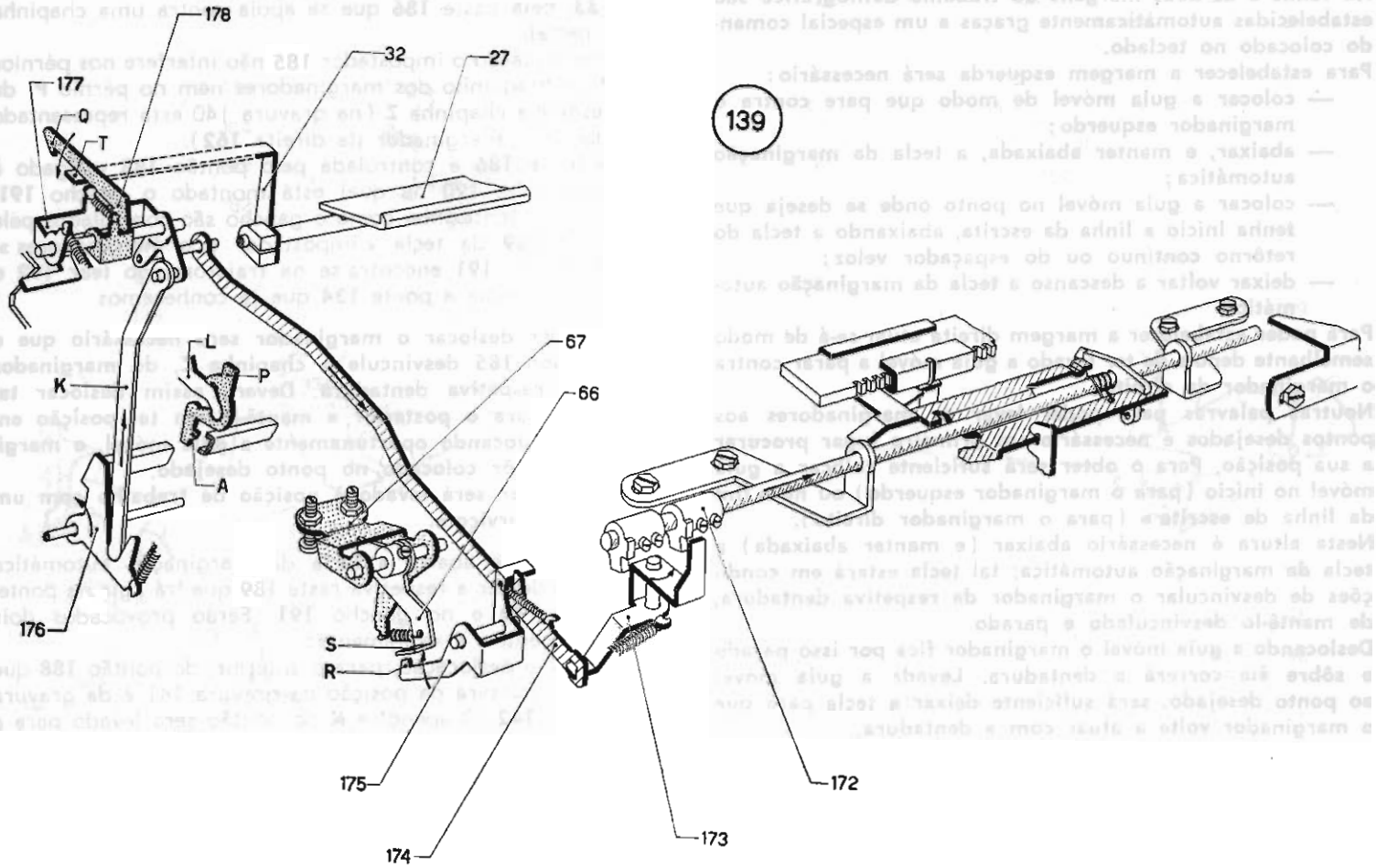
Para bloquear o escapamento o apêndice R do gancho 175 deverá interferir na azinha S da manivela 66.
Para bloquear o teclado o perfil a U do tear 176 deverá inserir-se nos apêndices A das chapinhas P.
Para bloquear a « bandeira comando escrita » o apêndice Q do gancho 178 deverá colocar-se na trajetória da azinha T da manivela 32.

d) Efetuando o último espaço útil o marginador da direita deslocará a árvore do livre fazendo rodar, no sentido da flecha, a manivela **173**. Para efetuar tal comando será necessário vencer as molas da cadeia cinemática relativa aos bloqueios.

e) Com a sua rotação a manivela **173** desloca, para o posterior a biela **174**.
Com tal deslocação:
— é feito rodar o gancho **175** que coloca o seu apêndice **R** na trajetória da azinha **S** da manivela **66**. Ficará portanto bloqueado o cinemático que aciona o escapamento.
— é feita rodar a pontezinha **177**.

A rotação da pontezinha **177** provoca:
— a rotação do tear **176** que irá inserir-se nos apêndices **A** da chapinha **P**. Ficarão portanto bloqueadas a alavancas das teclas **L**;
— a rotação do gancho **178** que colocará o seu apêndice **Q** na trajetória da azinha **T** da manivela **32**. A « bandeira comando escrita », não podendo efetuar a sua corrida completa, não estará em condições de levar marteletes ao rôlo.

Fazendo voltar « ao início » o carro, a árvore do livre voltará à posição de descanso sob a ação das molas da cadeia cinemática relativa aos bloqueios. Êstes últimos deixarão de agir pelo que a máquina poderá funcionar regularmente.



139

COMANDO DESLOCAÇÃO DOS MARGINADORES

Na Tekne 3 as duas margens do trabalho datilográfico são estabelecidas automàticamente graças a um especial comando colocado no teclado.

Para estabelecer a margem esquerda será necessário:

- **— colocar a guia móvel de modo que pare contra o marginador esquerdo;**
- **— abaixar, e manter abaixada, a tecla da marginação automática;**
- **— colocar a guia móvel no ponto onde se deseja que tenha início a linha da escrita, abaixando a tecla do retôrno contínuo ou do espaçador veloz;**
- **— deixar voltar a descanso a tecla da marginação automática.**

Para poder estabelecer a margem direita atuar-se-á de modo semelhante depois de ter levado a guia móvel a parar contra o marginador da direita.

Noutras palavras para poder levar os marginadores aos pontos desejados é necessário em primeiro lugar procurar a sua posição. Para o obter será suficiente colocar a guia móvel no início (para o marginador esquerdo) ou no « fim da linha de escrita » (para o marginador direito).

Nesta altura é necessário abaixar (e manter abaixada) a tecla da marginação automática; tal tecla estará em condições de desvincular o marginador da respetiva dentadura, de mantê-lo desvinculado e parado.

Deslocando a guia móvel o marginador fica por isso parado e sôbre êle correrá a dentadura. Levada a guia móvel ao ponto desejado, será suficiente deixar a tecla para que o marginador volte a atuar com a dentadura.

a) A posição de descanso do impostador dos marginadores **185** é determinada, mediante o tear **184** e a alavanca **183**, pela haste **186** que se apoia contra uma chapinha especial.
Em descanso o impostador **185** não interfere nos pérnios **P** do bloquinho dos marginadores nem no pérnio $\mathbf{P_1}$ da respetiva chapinha **Z** (na gravura 140 está representado apenas o marginador da direita **162**).

b) A haste **186** é controlada pelo pontão **188** coligado à pontezinha **190** na qual está montado o gancho **191**. Tanto a pontezinha como o gancho são controlados pela haste **189** da tecla « impostador dos marginadores ».

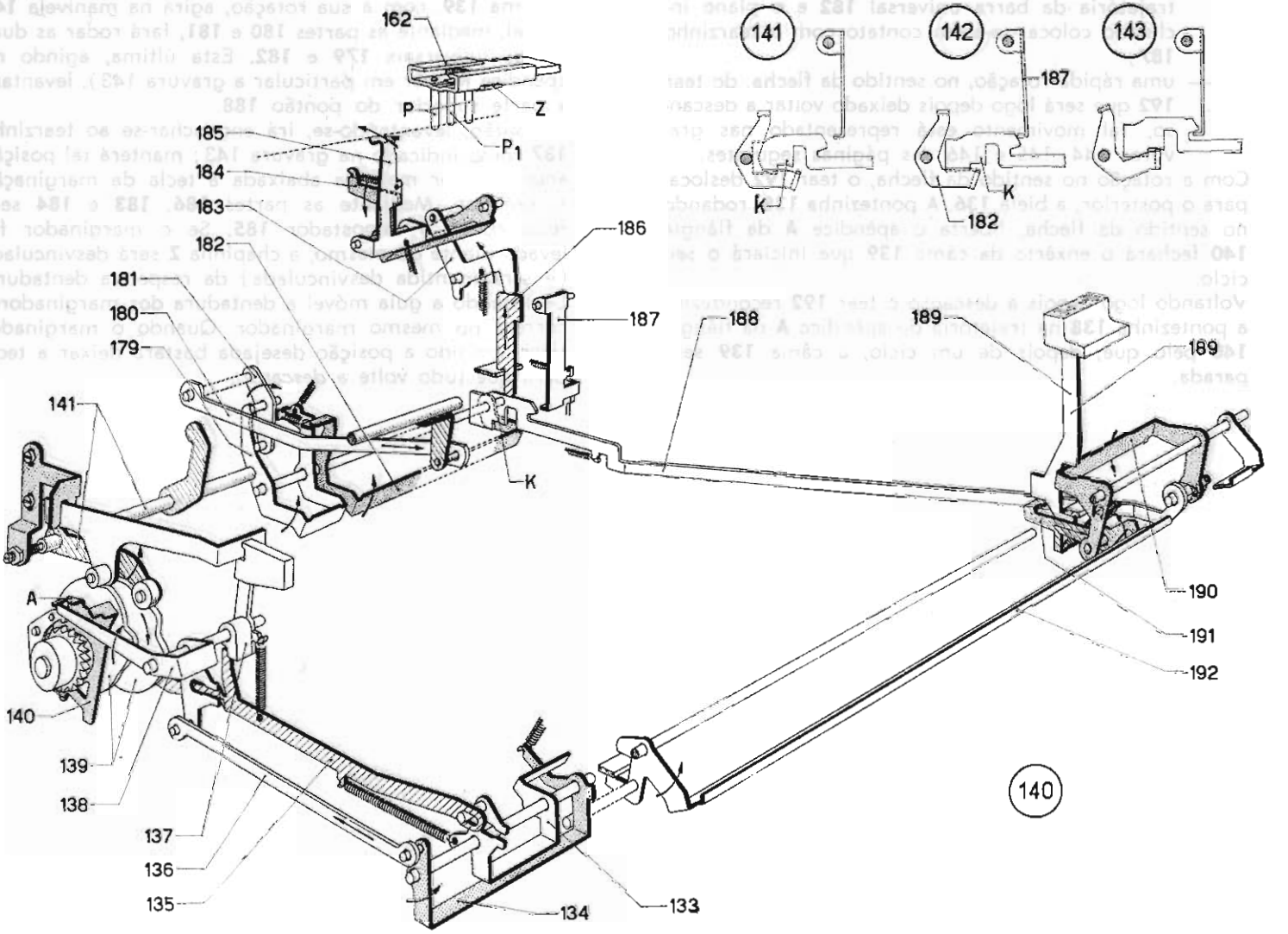
c) O gancho **191** encontra-se na trajetória do tear **192** o qual controla a ponte **134** que já conhecemos.

Para poder deslocar o marginador será necessário que o impostador 185 desvincule a chapinha Z, do marginador 162, da respetiva dentadura. Deverá assim deslocar tal chapinha para o posterior e mantê-la em tal posição enquanto, deslocando oportunamente a guia móvel, o marginador não fôr colocado no ponto desejado.

O impostador será levado à posição de trabalho com um « ciclo de serviço ».

d) Quando se abaixa a tecla da marginação automática faz-se descer a respetiva raste **189** que irá agir na pontezinha **190** e no gancho **191**. Serão provocados dois movimentos e exatamente:

- — a deslocação, para o anterior, do pontão **188** que passará da posição da gravura 141 à da gravura **142**. O apêndice **K** do pontão será levado para a


162
P
Z
P1
185
184
183
182
181
180
179
186
187
188
189
189
141
K
A
140
139
138
137
136
135
134
133
190
191
192
140
141
142
143
187
K
182
K

trajetória da barra universal **182** e o plano inclinado colocar-se-á em contato com o tearzinho **187**;

— uma rápida rotação, no sentido da flecha, do tear **192** que será logo depois deixado voltar a descanso. Tal movimento está representado nas gravuras 144 - 145 e 146 das páginas seguintes.

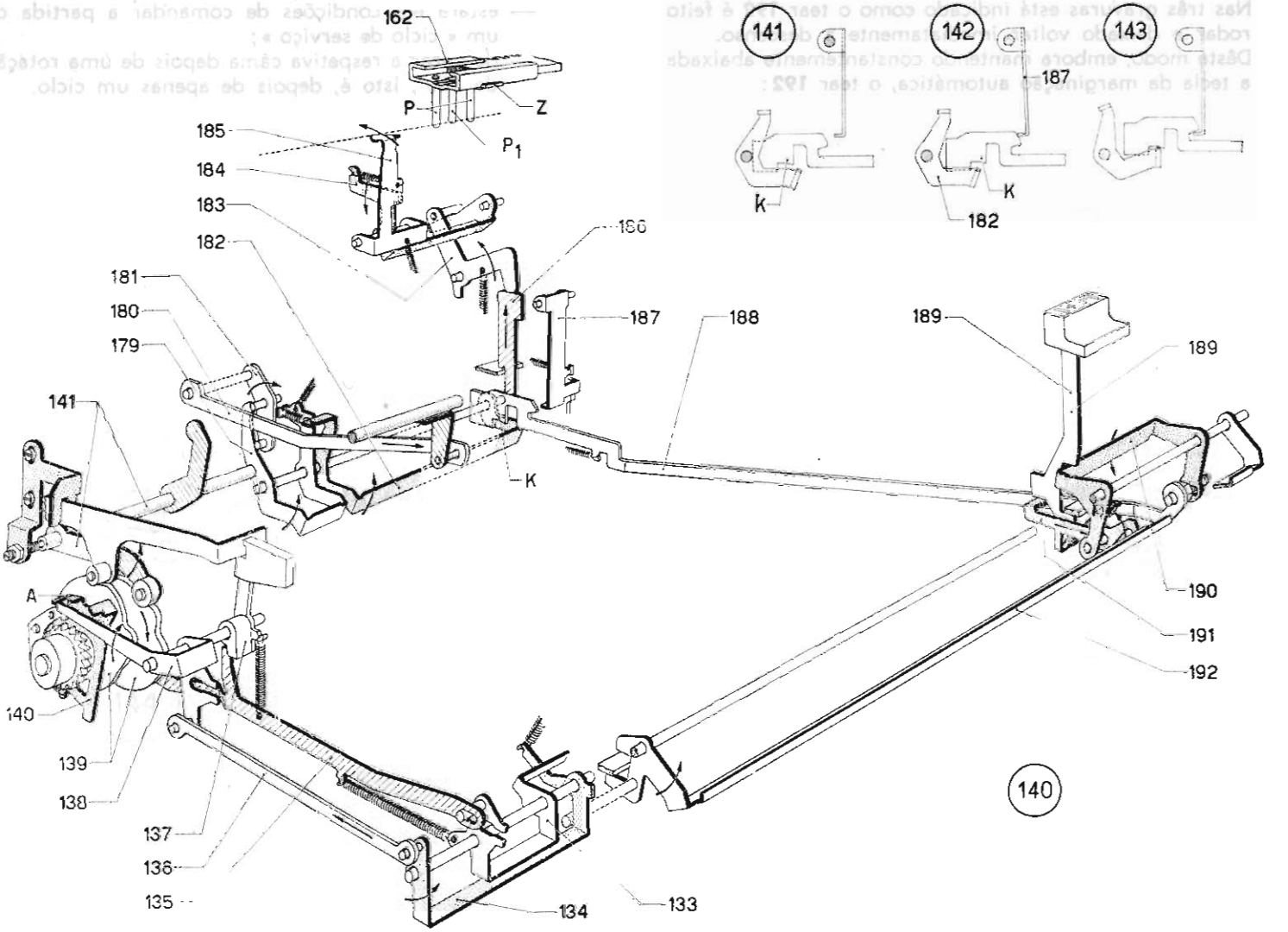
e) Com a rotação no sentido da flecha, o tear **192** desloca, para o posterior, a biela **136**. A pontezinha **138**, rodando no sentido da flecha, liberta o apêndice **A** da flângia **140** fechará o enxêrto da câma **139** que iniciará o seu ciclo.

Voltando logo depois a descanso o tear **192** reconduzirá a pontezinha **138** na trajetória do apêndice **A** da flângia **140** pelo que, depois de um ciclo, a câma **139** será parada.

f) A câma **139**, com a sua rotação, agirá na manivela **141** a qual, mediante as partes **180** e **181**, fará rodar as duas barras universais **179** e **182**. Esta última, agindo no apêndice **K** (vêr em particular a gravura 143), levantará a parte superior do pontão **188**.

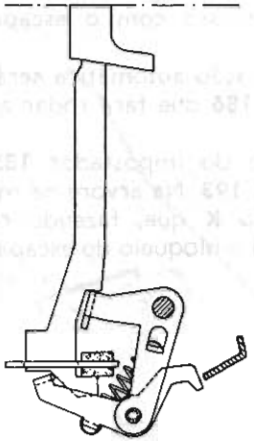
g) O pontão, levantando-se, irá enganchar-se ao tearzinho **187** como indicado na gravura 143; manterá tal posição enquanto fôr mantida abaixada a tecla da marginação automática. Mediante as partes **186**, **183** e **184** será feito rodar o impostador **185**. Se o marginador foi levado diante do mesmo, a chapinha **Z** será desvinculada (e será mantida desvinculada) da respetiva dentadura.

h) Deslocando a guia móvel a dentadura dos marginadores correrá no mesmo marginador. Quando o marginador tiver atingido a posição desejada bastará deixar a tecla para que tudo volte a descanso.

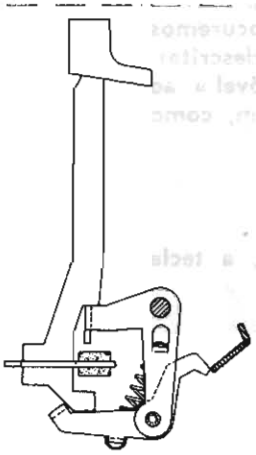

162
P
Z
P1
185
184
183
182
186
181
180
179
187
188
189
141
K
A
140
139
138
137
136
135
134
133
190
191
192
141
142
143
187
k
K
182

Nas três gravuras está indicado como o tear **192** é feito rodar e deixado voltar imediatamente a descanso. Dêste modo, embora mantendo constantemente abaixada a tecla da marginação automática, o tear **192**:

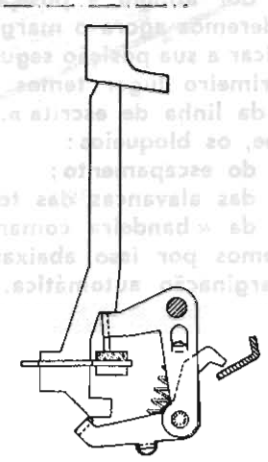
— estará em condições de comandar a partida de um « ciclo de serviço »;
— de parar a respetiva câma depois de uma rotação de 360°, isto é, depois de apenas um ciclo.



144



145



146

Vamos concluir dizendo que para deslocar os marginadores se deverá:

- **— procurar a sua posição;**
- **— abaixar a tecla da marginação automática;**
- **— deslocar a guia móvel mediante o espaçador contínuo ou o retôrno contínuo;**
- **— deixar voltar a descanso a tecla logo que o marginador atingiu a posição desejada.**

Consideremos agora o marginador da direita e procuremos modificar a sua posição seguindo as normas acima descritas. Em primeiro lugar temos de levar a « guia móvel » ao « fim da linha de escrita ». Nesta posição atuaram, como se sabe, os bloqueios:

- **— do escapamento;**
- **— das alavancas das teclas;**
- **— da « bandeira comando escrita ».**

Deveremos por isso abaixar, e manter abaixada, a tecla da marginação automática.

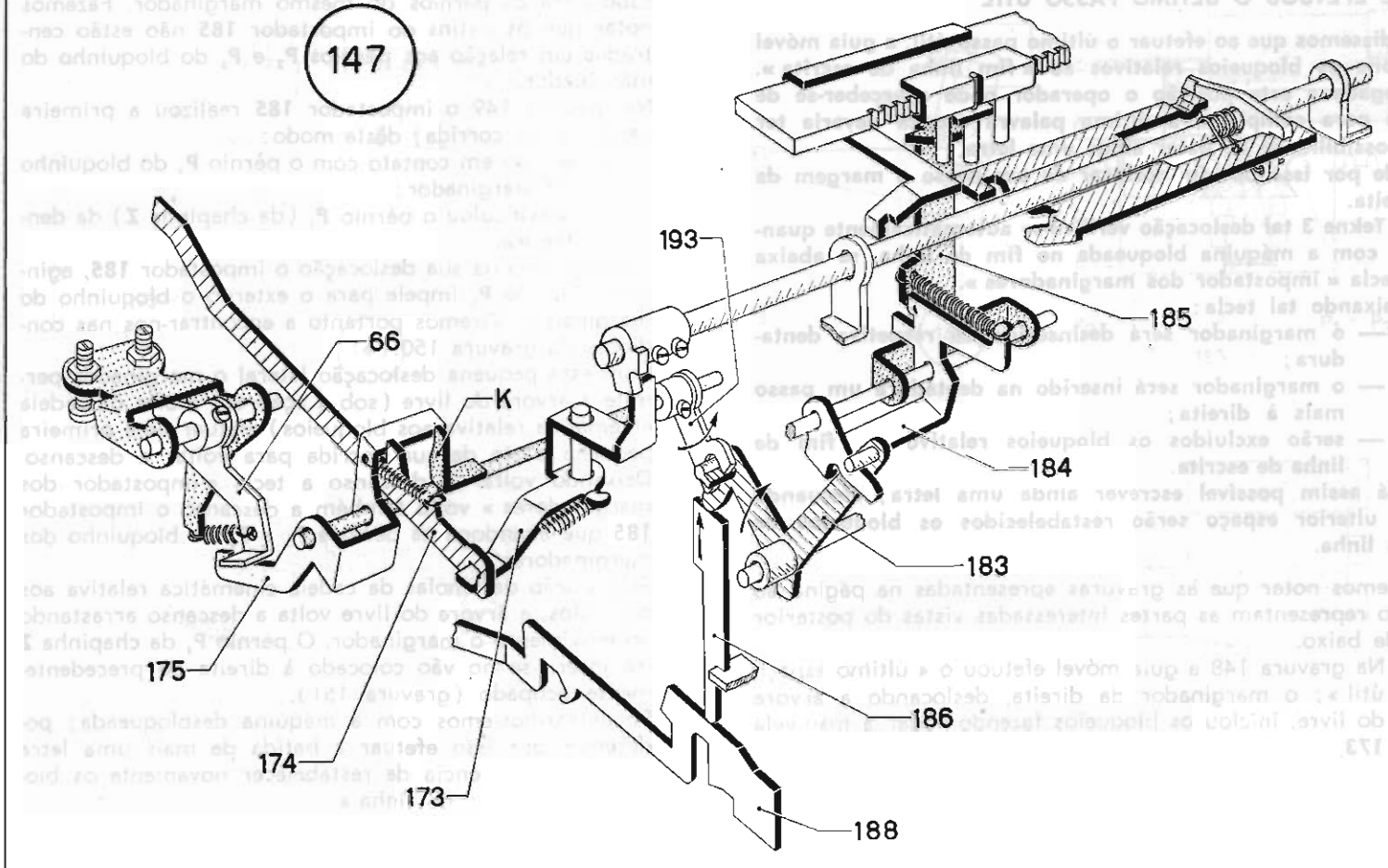
Para modificar a posição do marginador não será possível agir na barra dos espaços visto que o escapamento está bloqueado.

Devemos ter por isso a possibilidade de eliminar tal bloqueio. A missão é reservada à cadeia cinemática da marginação automática.

a) Na gravura encontramo-nos com a guia móvel no « fim da linha de escrita » e por isso com o escapamento bloqueado.

b) Abaixando a tecla da marginação automática será levantada, como se sabe, a haste **186** que fará rodar a esquadrinha **183**. Esta última:

- — comandará a rotação do impostador **185**;
- — fará rodar a manivela **193**. Na árvore da manivela está montado o dedo **K** que, fazendo rodar o gancho **175**, eliminará o bloqueio do escapamento.


147
193
185
66
K
184
183
175
186
174
173
188

POSSIBILIDADE DE DESLOCAR AUTOMÀTICAMENTE DE UM PASSO A MARGEM DA DIREITA QUANDO A GUIA MÓVEL EFETUOU O ÚLTIMO PASSO ÚTIL

Já dissemos que ao efetuar o último passo útil, a guia móvel aciona os bloqueios relativos ao « fim linha de escrita ». Chegada a esta posição o operador pode aperceber-se de que para completar a última palavra escrita deveria ter a possibilidade de bater ainda uma letra.
Pode por isso decidir deslocar de um passo a margem da direita.
Na Tekne 3 tal deslocação verifica-se automàticamente quando, com a máquina bloqueada no fim da linha, se abaixa a tecla « impostador dos marginadores ».
Abaixando tal tecla:

- **— o marginador será desinserido da respetiva dentadura;**
- **— o marginador será inserido na dentadura um passo mais à direita;**
- **— serão excluídos os bloqueios relativos ao fim de linha de escrita.**

Será assim possível escrever ainda uma letra; efetuando tal ulterior espaço serão restabelecidos os bloqueios de fim linha.

Fazemos notar que as gravuras apresentadas na página ao lado representam as partes interessadas vistas do posterior e de baixo.

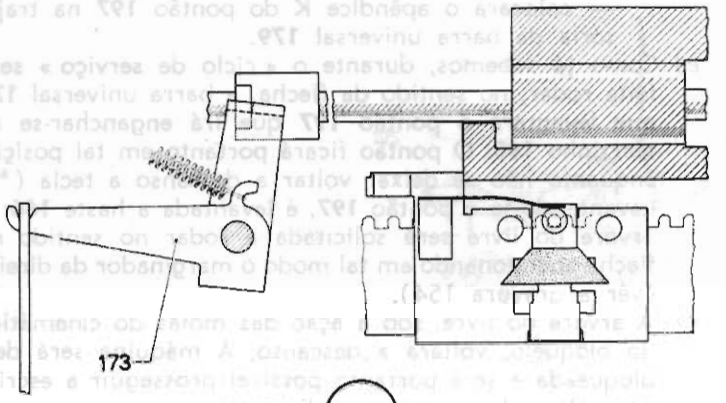
a) Na gravura 148 a guia móvel efetuou o « último espaço útil »; o marginador da direita, deslocando a árvore do livre, iniciou os bloqueios fazendo rodar a manivela **173**.

b) Quando se abaixa a tecla « impostador dos marginadores » o impostador **185**, como já descrevemos, é deslocado para os pérnios do mesmo marginador. Fazemos notar que os patins do impostador **185** não estão centrados em relação aos pérnios P_2 e P_3 do bloquinho do marginador.
Na gravura 149 o impostador **185** realizou a primeira parte da sua corrida; dêste modo:

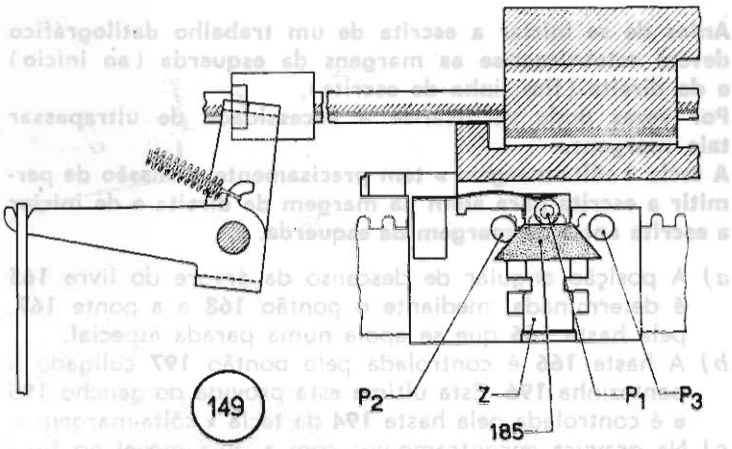
- — entrou em contato com o pérnio P_2 do bloquinho do marginador;
- — desvinculou o pérnio P_1 (da chapinha **Z**) da dentadura.

c) Prosseguindo na sua deslocação o impostador **185**, agindo no pérnio P_2 impele para o externo o bloquinho do marginador. Viremos portanto a encontrar-nos nas condições da gravura 150.
Com esta pequena deslocação lateral o marginador permite à árvore do livre (sob a ação das molas da cadeia cinemática relativa aos bloqueios) efetuar uma primeira pequena parte da sua corrida para voltar a descanso.

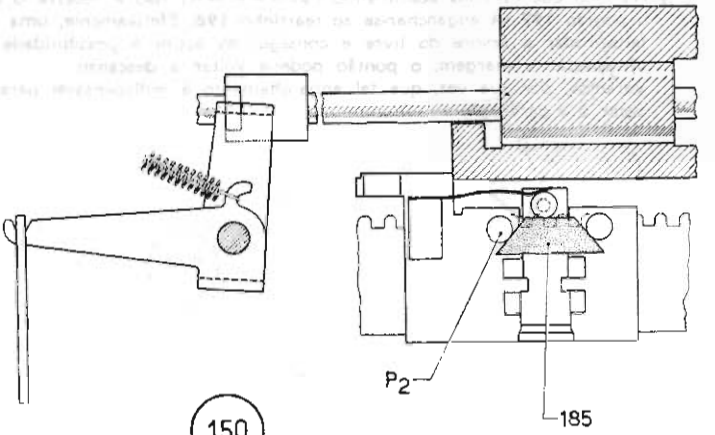
d) Deixando voltar a descanso a tecla « impostador dos marginadores » volta também a descanso o impostador **185** que abandona os pérnios P_2 e P_3 do bloquinho dos marginadores.
Sob a ação das molas da cadeia cinemática relativa aos bloqueios, a árvore do livre volta a descanso arrastando no movimento o marginador. O pérnio P_1 da chapinha **Z** irá inserir-se no vão colocado à direita do precedentemente ocupado (gravura 151).
Encontrar-nos-emos com a máquina desbloqueada; poderemos por isso efetuar a batida de mais uma letra com a consequência de restabelecer novamente os bloqueios de « fim de linha ».



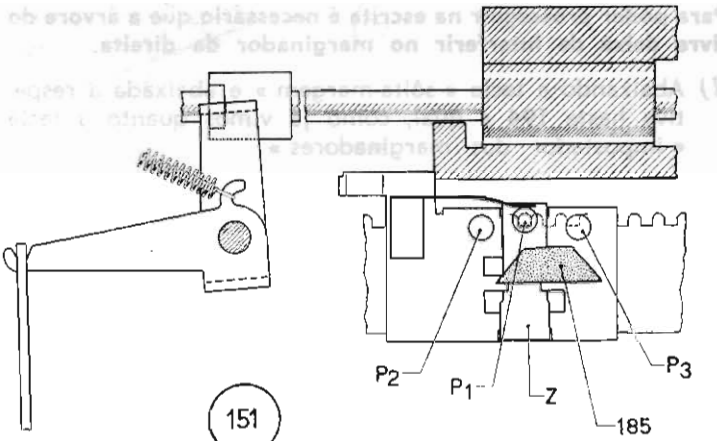
148



149



150



151

SÔLTA-MARGEM

Antes de se iniciar a escrita de um trabalho datilográfico devem estabelecer-se as margens da esquerda (ao início) e da direita (fim linha de escrita).
Por vezes pode verificar-se a necessidade de ultrapassar tais margens.
A tecla « sôlta-margem » tem precisamente a missão de permitir a escrita para além da margem da direita e de iniciar a escrita antes da margem da esquerda.

a) A posição angular de descanso da árvore do livre **165** é determinada, mediante o pontão **168** e a ponte **167**, pela haste **166** que se apoia numa parada especial.

b) A haste **166** é controlada pelo pontão **197** coligado à pontezinha **196**. Esta última está provida do gancho **195** e é controlada pela haste **194** da tecla « sôlta-margem ».

c) Na gravura encontramo-nos com a guia móvel no final do último espaço útil. O marginador da direita deslocou a árvore do livre **165** que atou os bloqueios.

Para poder prosseguir na escrita é necessário que a árvore do livre deixe de interferir no marginador da direita.

d) Abaixando a tecla « sôlta-margem » é abaixada a respetiva haste **194** a qual, como já vimos quanto à tecla « impostador dos marginadores »:

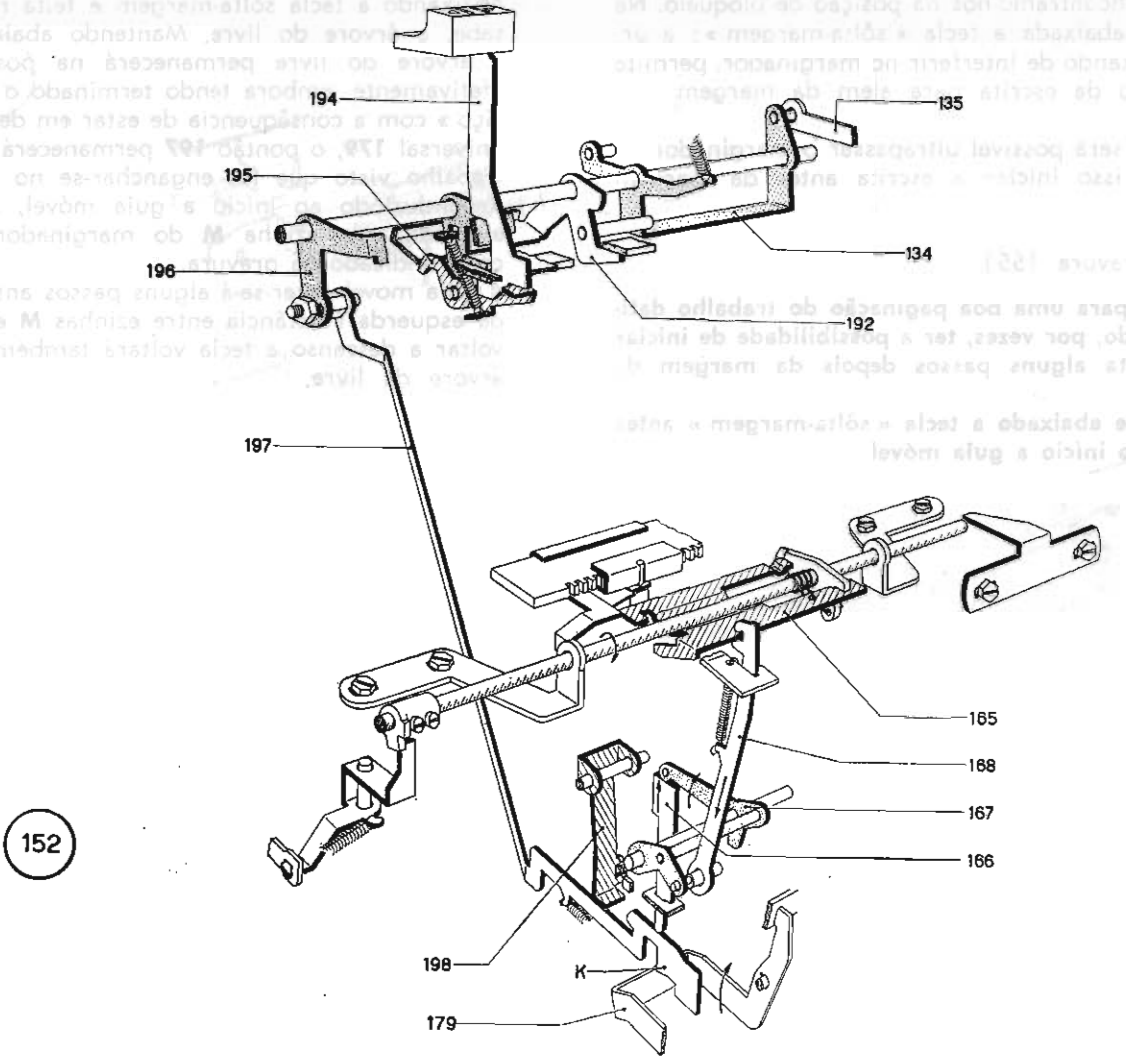
— comandará a partida de um « ciclo de serviço »;
— colocará o apêndice **K** do pontão **197** na trajetória da barra universal **179**.

e) Como já sabemos, durante o « ciclo de serviço » será feita rodar, no sentido da flecha, a barra universal **179** que levantará o pontão **197** que irá enganchar-se ao tearzinho **198**. O pontão ficará portanto em tal posição enquanto não se deixar voltar a descanso a tecla (*). Levantando-se o pontão **197**, é levantada a haste **166**; a árvore do livre será solicitada a rodar no sentido da flecha abandonando em tal modo o marginador da direita (vêr a gravura 154).

f) A árvore do livre, sob a ação das molas do cinemático do bloqueio, voltará a descanso. A máquina será desbloqueada e será portanto possível prosseguir a escrita para além da margem predisposta.

g) Deixando voltar a descanso a tecla, o pontão **197** abandonará o tearzinho **198** e voltará também a descanso.

(*) No caso que estamos examinando (sôlta-margem) não é necessário que o pontão **197** vá enganchar-se ao tearzinho **198**. Efetivamente, uma vez feita rodar a árvore do livre e conseguindo assim a possibilidade de ultrapassar a margem, o pontão poderia voltar a descanso.
Veremos, por sua vez, que tal enganchamento é indispensável para se obter o « parágrafo ».



152

SÔLTA-MARGEM

Antes de se iniciar a escrita de um trabalho datilográfico devem estabelecer-se as margens da esquerda (ao início) e da direita (fim linha de escrita).
Por vezes pode verificar-se a necessidade de ultrapassar tais margens.
A tecla « sôlta-margem » tem precisamente a missão de permitir a escrita para além da margem da direita e de iniciar a escrita antes da margem da esquerda.

a) A posição angular de descanso da árvore do livre **165** é determinada, mediante o pontão **168** e a ponte **167**, pela haste **166** que se apoia numa parada especial.

b) A haste **166** é controlada pelo pontão **197** coligado à pontezinha **196**. Esta última está provida do gancho **195** e é controlada pela haste **194** da tecla « sôlta-margem ».

c) Na gravura encontramo-nos com a guia móvel no final do último espaço útil. O marginador da direita deslocou a árvore do livre **165** que atou os bloqueios.

Para poder prosseguir na escrita é necessário que a árvore do livre deixe de interferir no marginador da direita.

d) Abaixando a tecla « sôlta-margem » é abaixada a respetiva haste **194** a qual, como já vimos quanto à tecla « impostador dos marginadores »:

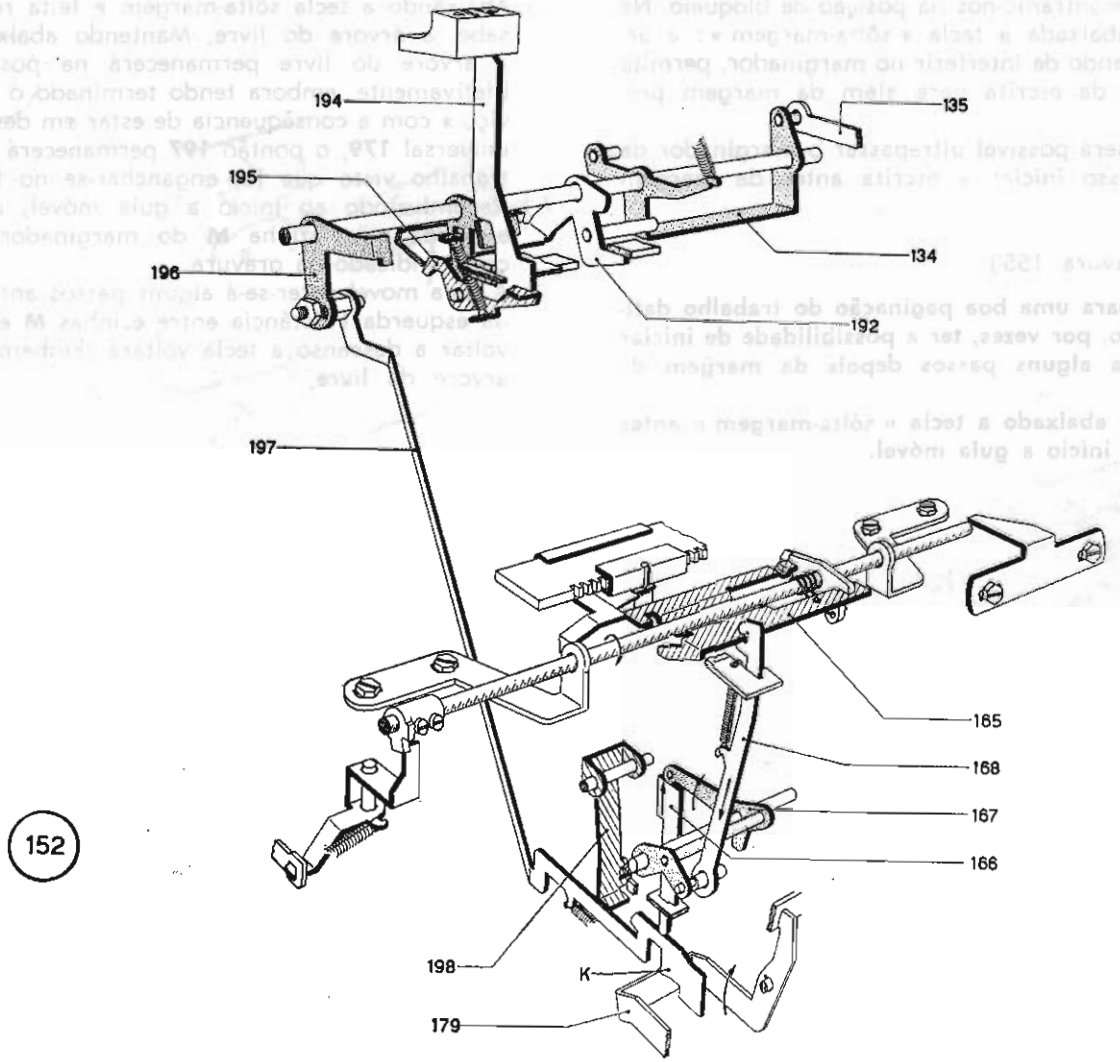
— comandará a partida de um « ciclo de serviço »;
— colocará o apêndice **K** do pontão **197** na trajetória da barra universal **179**.

e) Como já sabemos, durante o « ciclo de serviço » será feita rodar, no sentido da flecha, a barra universal **179** que levantará o pontão **197** que irá enganchar-se ao tearzinho **198**. O pontão ficará portanto em tal posição enquanto não se deixar voltar a descanso a tecla (*). Levantando-se o pontão **197**, é levantada a haste **166**; a árvore do livre será solicitada a rodar no sentido da flecha abandonando em tal modo o marginador da direita (vêr a gravura 154).

f) A árvore do livre, sob a ação das molas do cinemático do bloqueio, voltará a descanso. A máquina será desbloqueada e será portanto possível prosseguir a escrita para além da margem predisposta.

g) Deixando voltar a descanso a tecla, o pontão **197** abandonará o tearzinho **198** e voltará também a descanso.

(*) No caso que estamos examinando (sôlta-margem) não é necessário que o pontão **197** vá enganchar-se ao tearzinho **198**. Efetivamente, uma vez feita rodar a árvore do livre e conseguindo assim a possibilidade de ultrapassar a margem, o pontão poderia voltar a descanso.
Veremos, por sua vez, que tal enganchamento é indispensável para se obter o « parágrafo ».



152

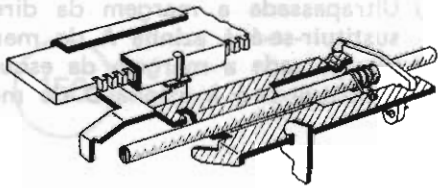
Na gravura 153 encontramo-nos na posição de bloqueio. Na gravura 154 foi abaixada a tecla « sôlta-margem »; a árvore do livre, deixando de interferir no marginador, permite o prosseguimento da escrita para além da margem predisposta.
Do mesmo modo será possível ultrapassar o marginador da esquerda e por isso iniciar a escrita antes da margem predisposta.

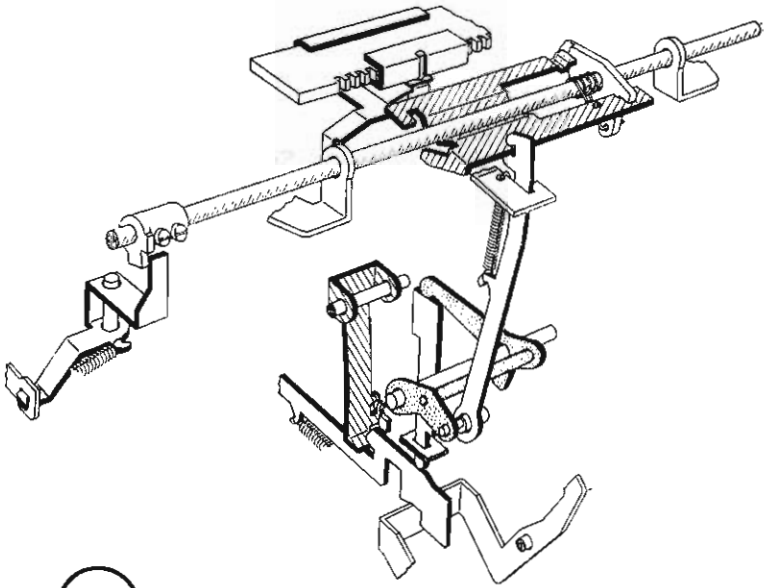
PARÁGRAFO (Gravura 155)

Já dissemos que para uma boa paginação do trabalho datilográfico é cómodo, por vezes, ter a possibilidade de iniciar a linha de escrita alguns passos depois da margem da esquerda.
Isso pode obter-se abaixado a tecla « sôlta-margem » antes de fazer voltar ao início a guia móvel.

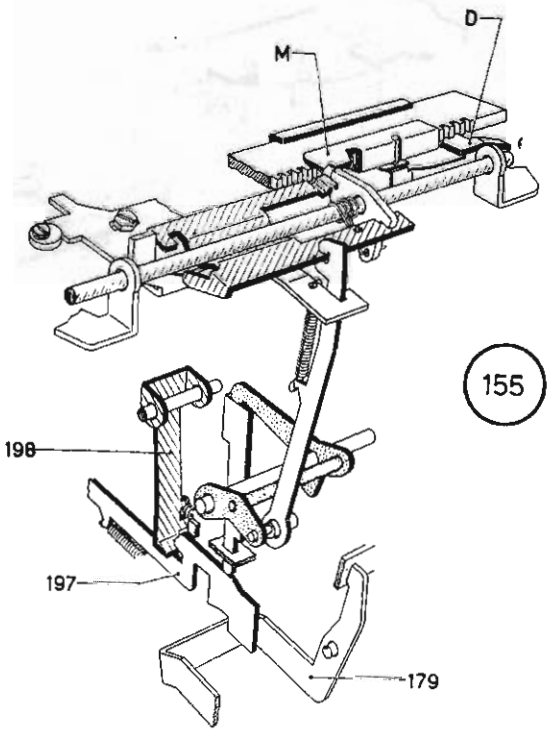
a) Abaixando a tecla sôlta-margem é feita rodar, como se sabe, a árvore do livre. Mantendo abaixada tal tecla, a árvore do livre permanecerá na posição atingida. Efetivamente, embora tendo terminado o « ciclo de serviço » com a consêquencia de estar em descanso a barra universal **179**, o pontão **197** permanecerá na posição de trabalho visto que foi enganchar-se no tearzinho **198**.
b) Reconduzindo ao início a guia móvel, a parada será efetuada pela azinha **M** do marginador da esquerda como indicado na gravura.
A guia movel deter-se-á alguns passos antes da margem da esquerda (distância entre ezinhas **M** e **D**). Deixando voltar a descanso a tecla voltará também a descanso a árvore da livre.

153





154



155

FUNÇÕES DAS CHAPINHAS LATERAIS

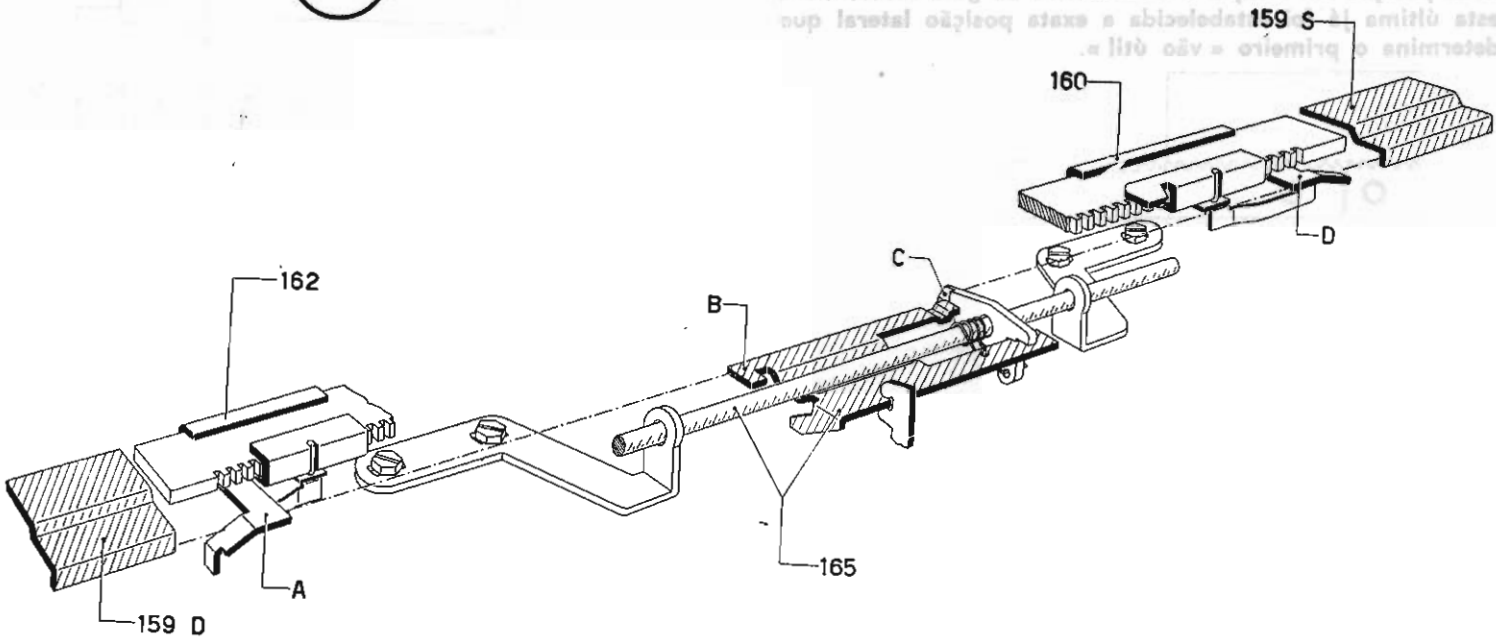
Ultrapassadas as margens predispostas é possível levar a guia móvel completamente « ao início » ou ao « fim corrida ». Em tais posições deveremos ter qualquer coisa própria para se substituir aos marginadores de modo:

- **— a realizar os bloqueios previstos no « fim corrida »;**
- **— a parar a guia móvel quando é levada completamente « ao início ».**

a) Já vimos que nas duas extremidades do carro estão montadas chapinhas especiais fixas que têm a função de substituir os marginadores.

b) Ultrapassada a margem da direita a chapinha **159 D** sustituir-se-á à azinha **A** do marginador **162.**

c) Ultrapassada a margem da esquerda a chapinha **159 S** substituir-se-á à azinha **D** do marginador **160.**


156
159 S
160
D
C
B
162
165
A
159 D

REGULAGENS

1 - Gravura 157

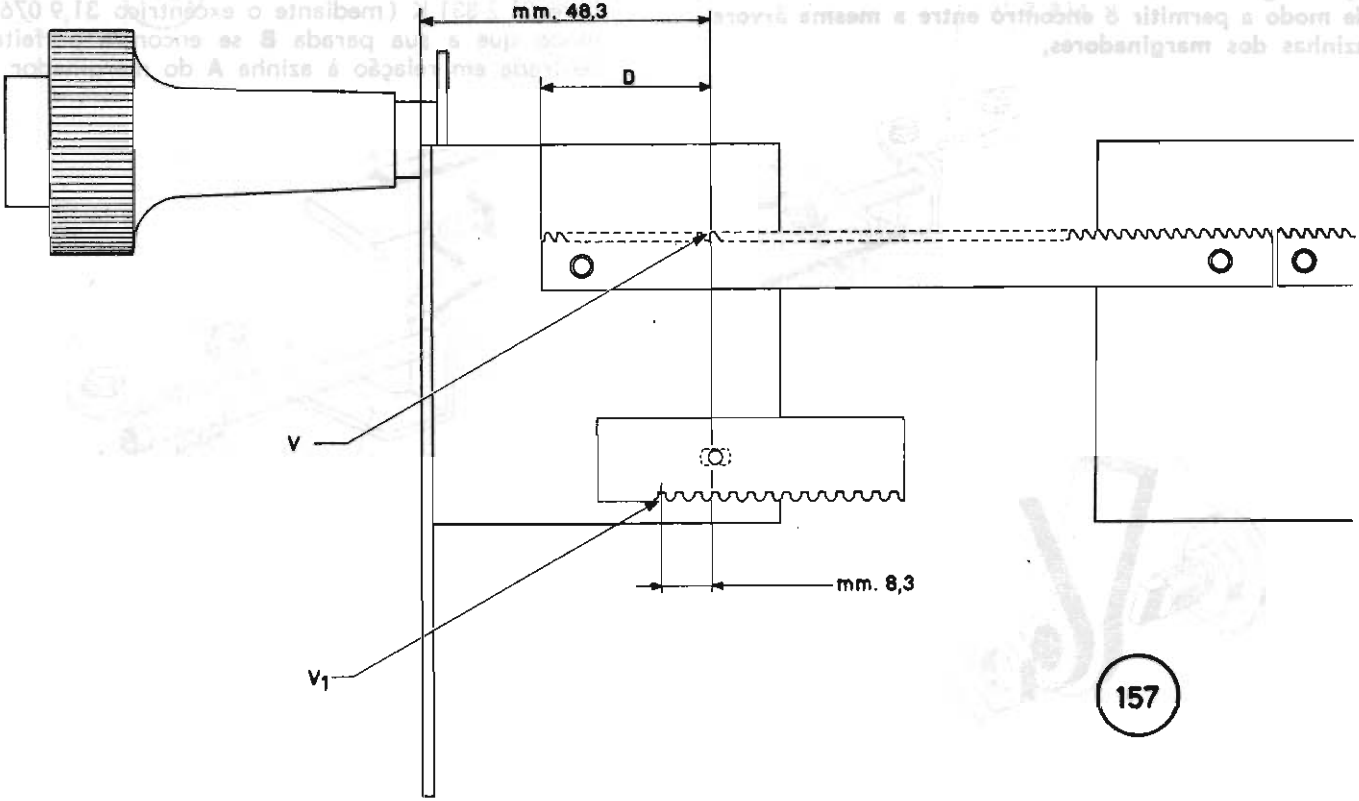
REGULAGEM DA POSIÇÃO DA DENTADURA DOS MARGINADORES

A dentadura dos marginadores deve asumir uma determinada posição em relação à cremalheira da guia móvel. Para esta última já foi estabelecida a exata posição lateral que determina o primeiro « vão útil ».

A dentadura também deve asumir uma certa posição lateral que determinará a posição « zero » do marginador da esquerda.

a) Já estabelecemos, com as quotas da mm. 48,3 e **D**, a posição do primeiro vão útil **V** da cremalheira.

b) A quota de mm. 8,3 determinará o primeiro vão útil $\mathbf{V}_1$ da dentadura dos marginadores.



157

2 - Gravura 158

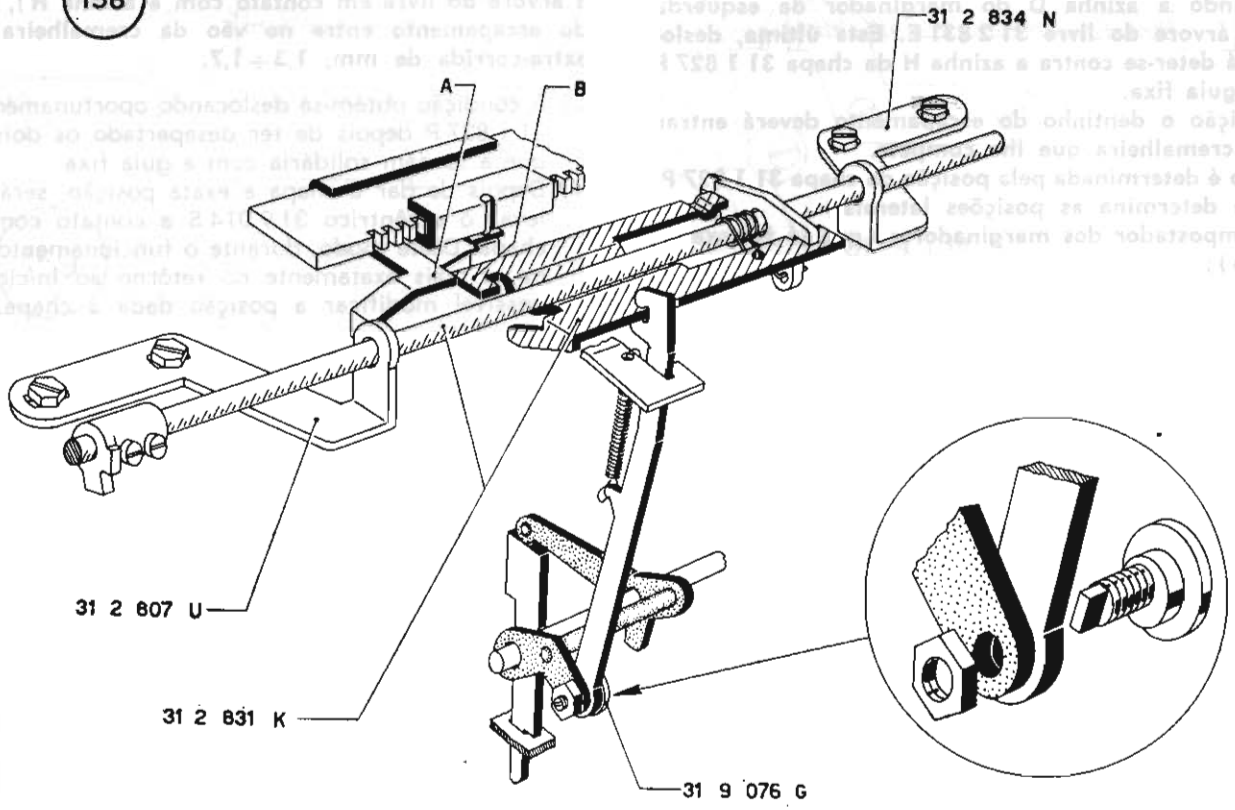
REGULAGEM DA POSIÇÃO ANGULAR DE DESCANSO DA ÁRVORE DO LIVRE

A posição angular de descanso da árvore do livre deve ser feita de modo a permitir o encontro entre a mesma árvore e as azinhas dos marginadores.

a) Regular a posição dos dois suportes 31 2 807 U e 31 2 834 N de maneira que a árvore do livre se encontre perfeitamente paralela à dentadura dos marginadores e possa deslocar-se livremente.

b) Regular a posição angular de descanso da árvore do livre 31 2 831 K (mediante o excêntrico 31 9 076 G) de modo que a sua parada **B** se encontre perfeitamente centrada em relação à azinha **A** do marginador.

158



3 - Gravuras 159 e 160

REGULAGEM DO « CONSTANTE AO INÍCIO »

Colocando « ao início » a guia móvel teremos a respetiva parada quando a azinha D do marginador da esquerda encontra a árvore do livre 31 2 831 E. Esta última, deslocando-se, irá deter-se contra a azinha H da chapa 31 1 827 P solidária à guia fixa.
Em tal posição o dentinho do escapamento deverá entrar no vão da cremalheira que lhe compete.
Tal condição é determinada pela posição da chapa 31 1 827 P.
Esta última determina as posições laterais:

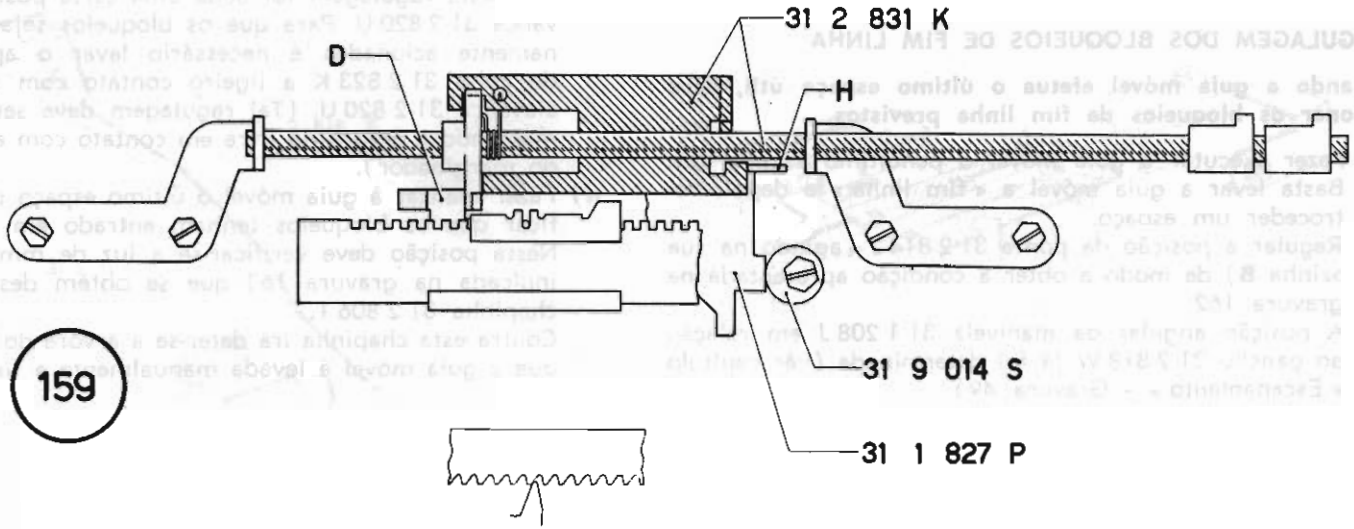
— **do impostador dos marginadores (que já foi examinado);**

— **do impostador das paradas do tabulador que examinaremos no capítulo seguinte..**

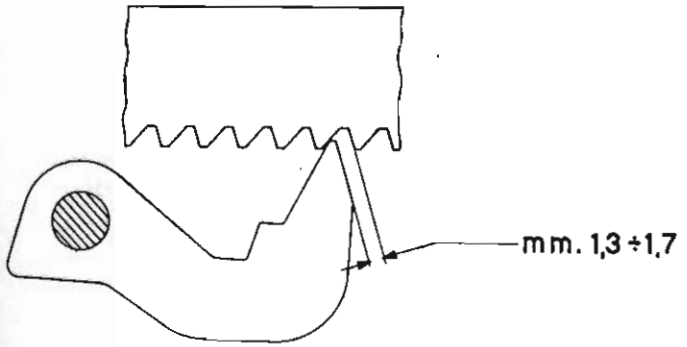
Para ter exatamente posicionados tais impostadores é necessário que com a guia móvel « ao início » (isto é, com a árvore do livre em contato com a azinha H), o dentinho do escapamento entre no vão da cremalheira com uma extra-corrida de mm. 1,3 ÷ 1,7.

a) A condição obtém-se deslocando oportunamente a chapa 31 1 827 P depois de ter desapertado os dois parafusos que a tornam solidária com a guia fixa.

b) Depois de dar à chapa a exata posição, será necessário levar o excêntrico 31 9 014 S a contato com a mesma chapa. Dêste modo, durante o funcionamento da máquina, e mais exatamente no retôrno ao início, não será possível modificar a posição dada à chapa.



159



160

4 - Gravuras 161 - 162 - 163

REGULAGEM DOS BLOQUEIOS DE FIM LINHA

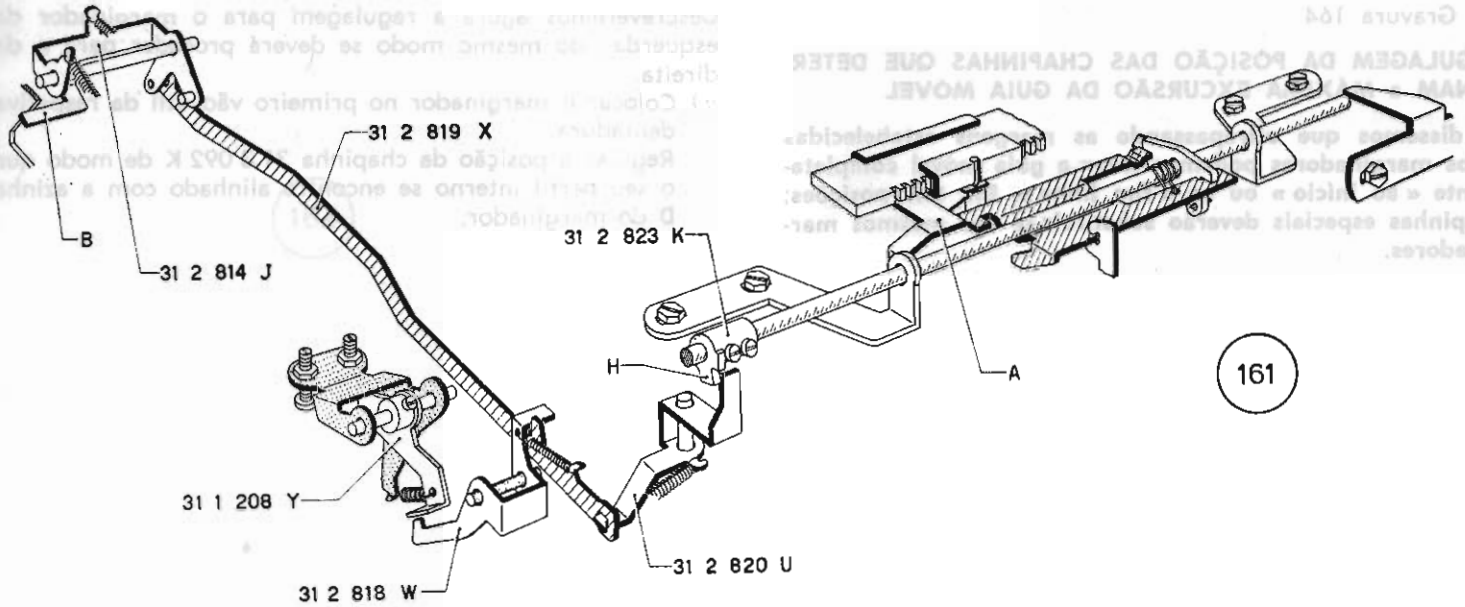
Quando a guia móvel efetua o último espaço útil, deve acionar os bloqueios de fim linha previstos.

a) Fazer executar à guia móvel o penúltimo espaço útil. Basta levar a guia móvel a « fim linha » e depois retroceder um espaço.

b) Regular a posição da ponte 31 2 814 J (agindo na sua azinha **B**) de modo a obter a condição apresentada na gravura 162.
A posição angular da manivela 31 1 208 J em relação ao gancho 31 2 818 W já foi determinada (vêr capítulo « Escapamento » - Gravura 49).

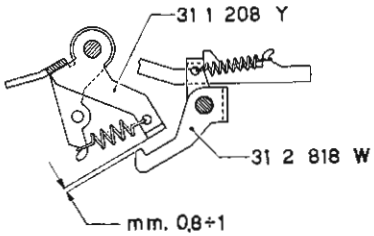
c) Com esta regulagem foi dada uma certa posição à alavanca 31 2 820 U. Para que os bloqueios sejam oportunamente acionados é necessário levar o apêndice **H** do cubo 31 2 823 K a ligeiro contato com a referida alavanca 31 2 820 U. (Tal regulagem deve ser efetuada mantendo a árvore do livre em contato com a azinha **A** do marginador).

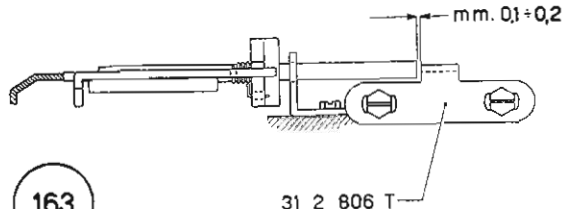
d) Fazer realizar à guia móvel o último espaço útil e verificar que os bloqueios tenham entrado em ação.
Nesta posição deve verificar-se a luz de mm. 0,1 ÷ 0,2 indicada na gravura 163 que se obtém deslocando a chapinha 31 2 806 T.
Contra esta chapinha irá deter-se a árvore do livre logo que a guia móvel é levada manualmente a fim corrida.


31 2 819 X
B
31 2 814 J
31 2 823 K
H
A
31 1 208 Y
31 2 818 W
31 2 820 U

161

162


31 1 208 Y
31 2 818 W
mm. 0,8÷1


mm. 0,1÷0,2
31 2 806 T

163

5 - Gravura 164

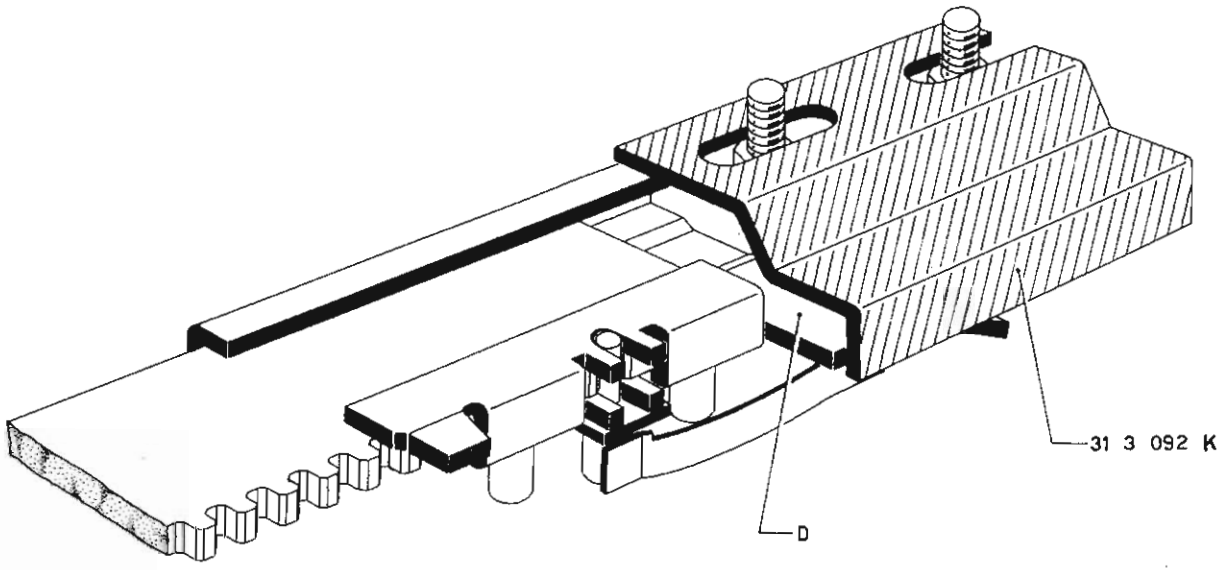
REGULAGEM DA POSIÇÃO DAS CHAPINHAS QUE DETERMINAM a MÁXIMA EXCURSÃO DA GUIA MÓVEL

Já dissemos que ultrapassando as margens estabelecidas pelos marginadores podemos levar a guia móvel completamente « ao início » ou ao « fim linha ». Em tais posições, chapinhas especiais deverão substituir-se aos mesmos marginadores.

Descreveremos agora a regulagem para o marginador da esquerda; do mesmo modo se deverá proceder para o da direita.

a) Colocar o marginador no primeiro vão útil da respetiva dentadura.
Regular a posição da chapinha 31 3 092 K de modo que o seu perfil interno se encontre alinhado com a azinha **D** do marginador.

164

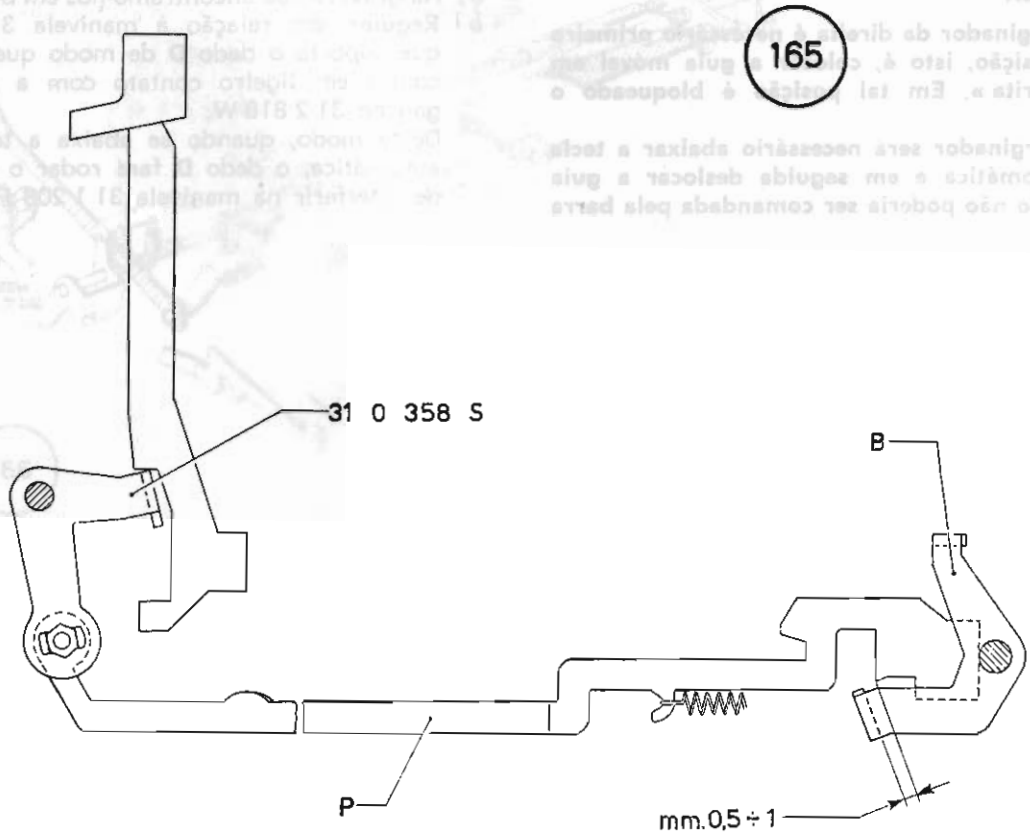


6 - Gravura 165

REGULAGEM DA POSIÇÃO DOS PONTÕES HORIZONTAIS

Os pontoões horizontais P devem, em descanso, não ser interferidos pelas barras universais B.

Regular o emparelhamento entre pontões **P** e esquadrinha anterior de modo a verificar-se a luz de mm. 0,5 ÷ 1 indicada na gravura.

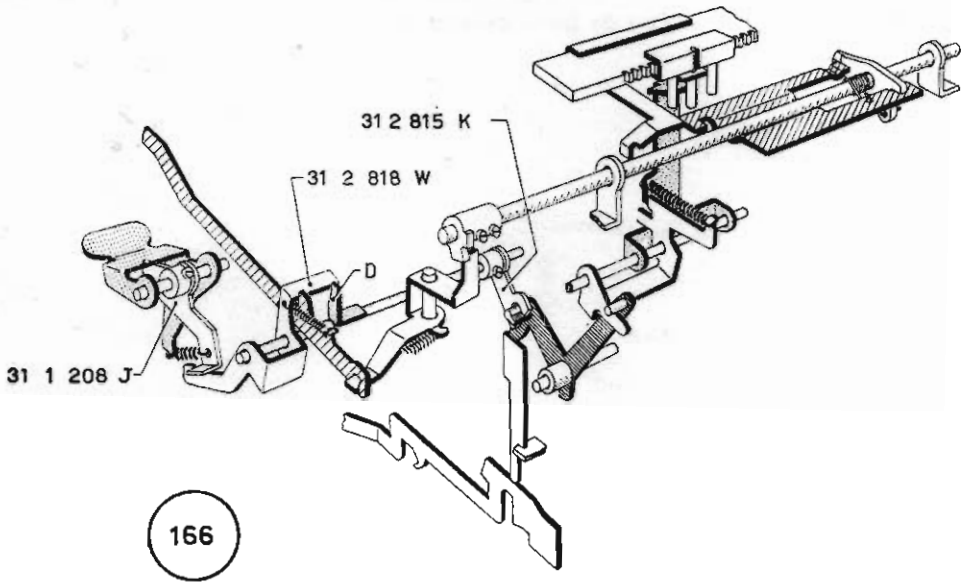

165
31 0 358 S
B
P
mm.0,5 ÷ 1

7 - Gravuras 166 - 167

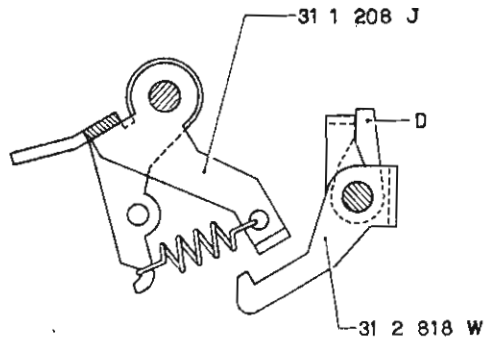
REGULAGEM DESBLOQUEIO ESCAPAMENTO (COM GUIA MÓVEL EM FIM LINHA) POR PARTE DA TECLA DA MARGINAÇÃO AUTOMÁTICA

Para deslocar o marginador da direita é necessário primeiro encontrar a sua posição, isto é, colocar a guia móvel em « fim linha de escrita ». Em tal posição é bloqueado o escapamento.
Para deslocar o marginador será necessário abaixar a tecla da marginação automática e em seguida deslocar a guia móvel. Tal deslocação não poderia ser comandada pela barra do espaçador visto que o escapamento se encontra bloqueado. A tecla da marginação automática tem precisamente a função de desbloquear o escapamento.

a) Na gravura 166 encontramo-nos em bloqueio de fim linha.
b) Regular, em relação à manivela 31 2 815 K, a árvore que suporta o dedo **D** de modo que êste último se encontre em ligeiro contato com a azinha superior do gancho 31 2 818 W.
Dêste modo, quando se abaixa a tecla da marginação automática, o dedo **D** fará rodar o gancho que deixará de interferir na manivela 31 1 208 J (vêr gravura 167).



166

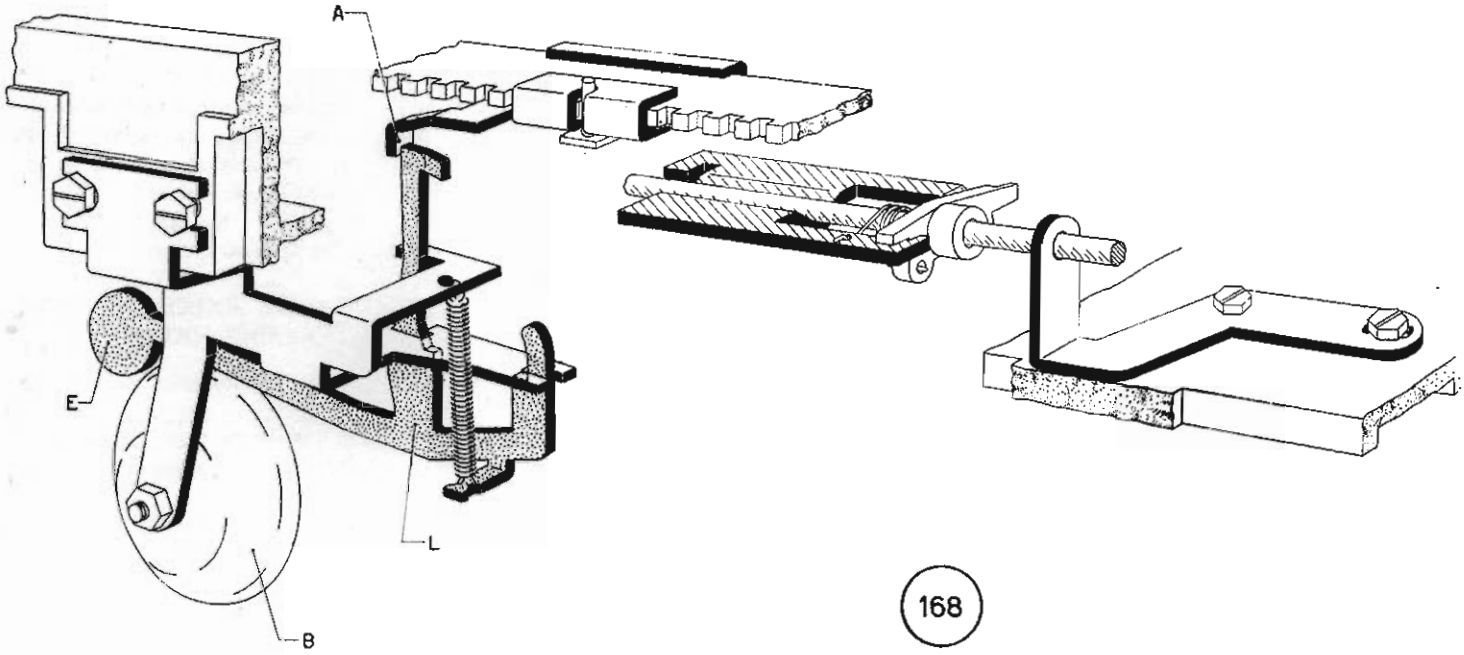


167

CAMPAINHA

Alguns espaços antes de terminar a linha de escrita a azinha **A** do marginador da direita encontrará a alavanca **L** fazendo-a rodar ligeiramente.

Logo que a alavanca **L** fôr deixada livre, a sua extremidade **E** tocará a campainha **B** que avisará o operador do iminente fim da linha de escrita.



168

TABULADOR

PREMISSA

Para dispor números em coluna, para preparar tabelas ou quadros, a Tekne 3 pode ser fornecida de tabulador automático.

O tabulador permite tornar ativos, em todo o comprimento da guia móvel, determinadas « paradas » precedentemente impostadas. Contra tais paradas a guia móvel será obrigada a deter-se.

O mecanismo do tabulador é formado pela teclas:

tab+ próprio para impostar as « paradas »

tab− próprio para anular as « paradas » impostadas e de oito teclas de comando marcadas com:

1 10 100 1.000 10.000 100.000 1.000.000 10.000.000

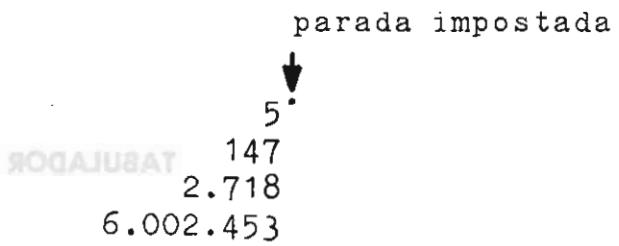
Tais teclas, uma vez abaixadas:

- **— libertam a guia móvel que poderá deslocar-se da direita para a esquerda. Tal deslocação efetuar-se-á suavemente visto que a velocidade da guia móvel será afrouxada por um travão centrífugo especial;**
- **— predispõem a parada da guia móvel um determinado número de passos antes da parada impostada.**

A tecla 1 predisporá a parada da guia móvel um passo antes da parada.

A tecla 1.000 cinco passos antes.

Será dêste modo possível, uma vez impostada a « parada » pôr em coluna números de valor diverso como, por exemplo:



Para preparar o quadro abaixo representado:

Quantidade	Preço	Descrição
2.000	700	Martelo g. 200
75	2.450	Torninho
250.000	2	Parafusos marceneiro 40 mm.
4	12.000	Série chaves de tubo

bastará impostar as três paradas nos pontos indicados pelas flechas e depois tabular com as teclas apropriadas. Para a primeira linha deverão abaixar-se as teclas:

1.000 para a coluna « Quantidade »

100 para a coluna « Preço »

1 para a coluna « Descrição ».

CINEMÁTICO DE COMANDO E DE EXECUÇÃO PARA A IMPOSTAÇÃO DAS PARADAS DO TABULADOR

a) As paradas do tabulador **209** são alojadas numa cabina especial **208** fixada à guia móvel.
Na gravura 169 as paradas **209** encontram-se na posição de descanso; estão mantidas por um elemento travador de borracha **G**.

b) Em frente das paradas **209** encontram-se (gravura 169):
— anteriormente: o impostado **207**
— posteriormente: o anulador **210**.

PREMISSA

Para dispor números em coluna, para preparar tabelas ou quadros, a Tekne 3 pode ser fornecida de tabulador automático.
O tabulador permite tornar ativos, em todo o comprimento da guia móvel, determinadas « paradas » precedentemente impostadas. Contra tais paradas a guia móvel será obrigada a deter-se.
O mecanismo do tabulador é formado pela teclas:
tab+ próprio para impostar as « paradas »
tab− próprio para anular as « paradas » impostadas
e de oito teclas de comando marcadas com:
1 10 100 1.000 10.000 100.000 1.000.000 10.000.000
Tais teclas, uma vez abaixadas:
- **libertam a guia móvel que poderá deslocar-se da direita para a esquerda. Tal deslocação efetuar-se-á suavemente visto que a velocidade da guia móvel será afrouxada por um travão centrífugo especial;**
- **predispõem a parada da guia móvel um determinado número de passos antes da parada impostada.**

A tecla 1 predisporá a parada da guia móvel um passo antes da parada.
A tecla 1.000 cinco passos antes.
Será dêste modo possível, uma vez impostada a « parada » pôr em coluna números de valor diverso como, por exemplo:

```
parada impostada
      ↓
      5·
    147
  2.718
6.002.453
```

Para preparar o quadro abaixo representado:

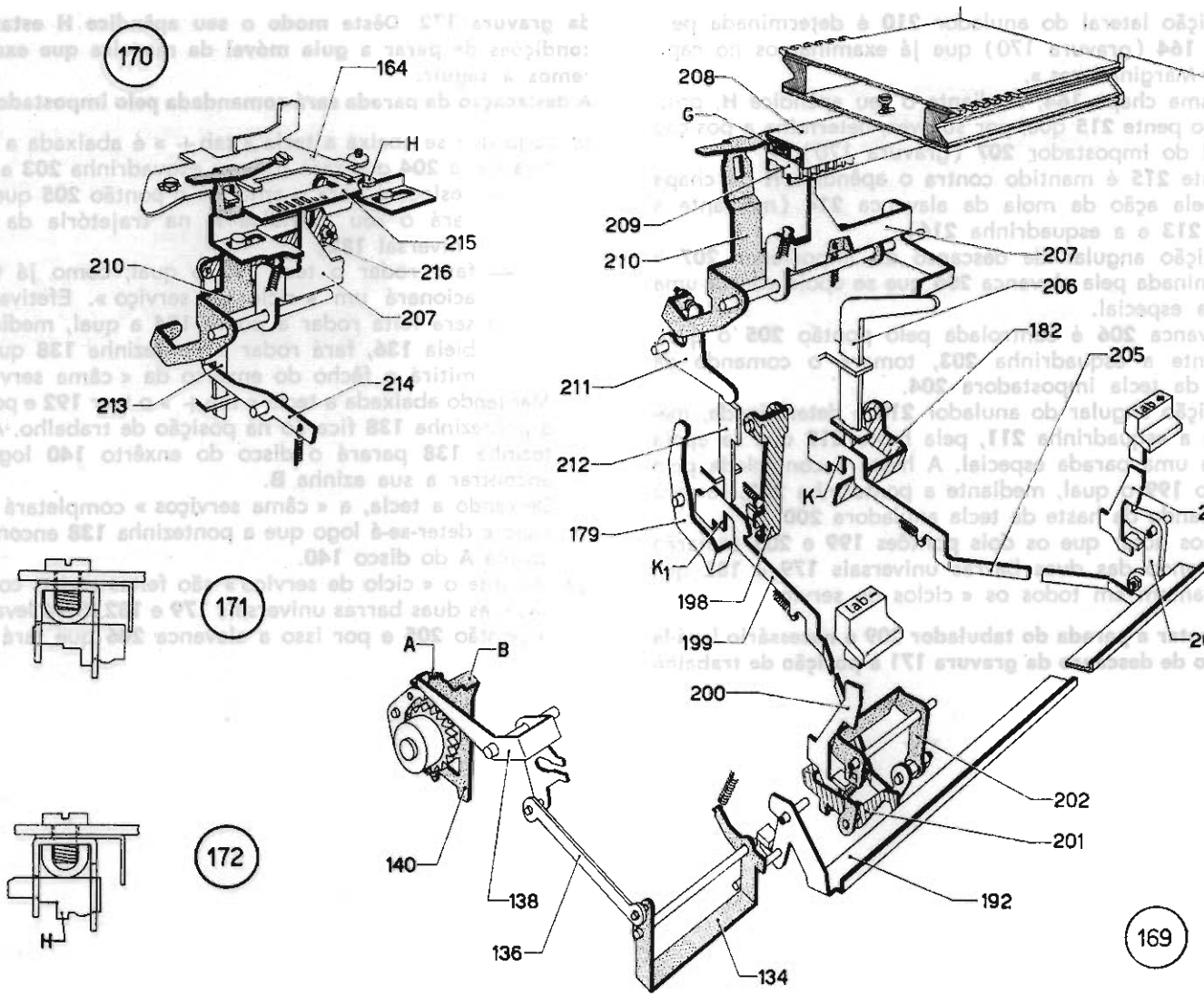
Quantidade	Preço	Descrição
↓	↓	↓
2.000·	700·	Martelo g. 200
75	2.450	Torninho
250.000	2	Parafusos marceneiro 40 mm.
4	12.000	Série chaves de tubo

bastará impostar as três paradas nos pontos indicados pelas flechas e depois tabular com as teclas apropriadas. Para a primeira linha deverão abaixar-se as teclas:
1.000 para a coluna « Quantidade »
100 para a coluna « Preço »
1 para a coluna « Descrição ».

CINEMÁTICO DE COMANDO E DE EXECUÇÃO PARA A IMPOSTAÇÃO DAS PARADAS DO TABULADOR

a) As paradas do tabulador **209** são alojadas numa cabina especial **208** fixada à guia móvel.
Na gravura 169 as paradas **209** encontram-se na posição de descanso; estão mantidas por um elemento travador de borracha **G**.

b) Em frente das paradas **209** encontram-se (gravura 169):
- anteriormente: o impostado **207**
- posteriormente: o anulador **210**.


170
164
H
215
210
216
207
213
214
171
172
H
208
G
209
210
207
206
182
205
211
212
K
204
179
K1
198
199
203
A
B
200
202
201
140
138
192
136
134
169

A posição lateral do anulador **210** é determinada pela chapa **164** (gravura 170) que já examinamos no capítulo « Marginadores ».

A mesma chapa **164**, mediante o seu apêndice **H**, posiciona o pente **215** que, por sua vez, determina a posição lateral do impostador **207** (gravura 170).

O pente **215** é mantido contra o apêndice **H** da chapa **164** pela ação da mola da alavanca **214** (mediante a haste **213** e a esquadrinha **216**).

c) A posição angular de descanso do impostador **207** é determinada pela alavanca **206** que se apoia contra uma parada especial.

A alavanca **206** é controlada pelo pontão **205** o qual, mediante a esquadrinha **203**, tomará o comando da haste da tecla impostadora **204**.

d) A posição angular do anulador **210** é determinada, mediante a esquadrinha **211**, pela haste **212** que se apoia contra uma parada especial. A haste é controlada pelo pontão **199** o qual, mediante a pontezinha **202**, tomará o comando da haste da tecla anuladora **200**.

e) Fazemos notar que os dois pontões **199** e **205** tomarão o comando das duas barras universais **179** e **182** que se levantam em todos os « ciclos de serviço ».

Para impostar a parada do tabulador 209 é necessário levá-la da posição de descanso da gravura 171 à posição de trabalho da gravura 172. Dêste modo o seu apêndice H estará em condições de parar a guia móvel da maneira que examinaremos a seguir.

A deslacação da parada será comandada pelo impostador 207.

f) Logo que se abaixa a tecla « tab+ » é abaixada a respetiva haste **204** que fará rodar a esquadrinha **203** a qual:

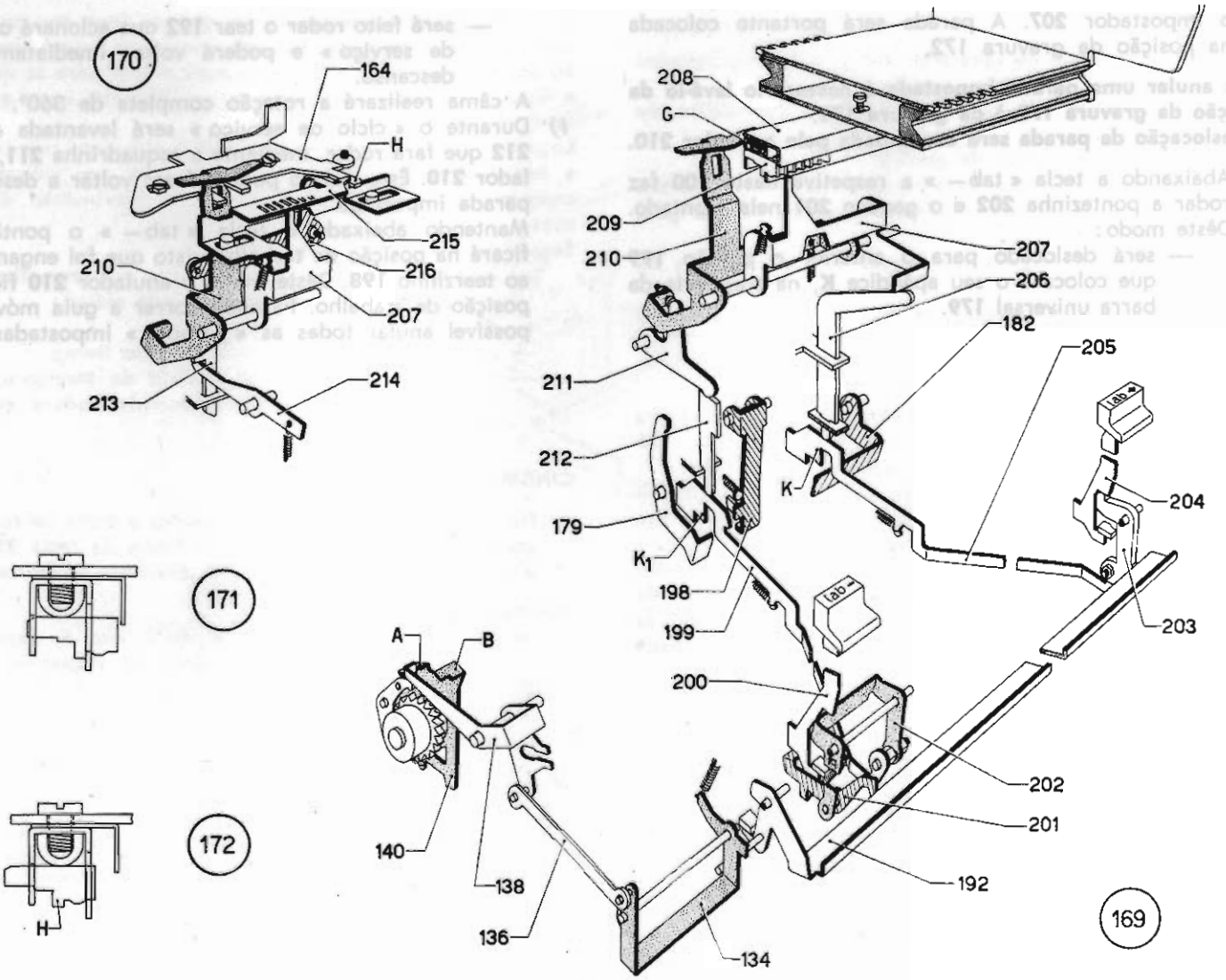
— deslocará para o anterior o pontão **205** que colocará o seu apêndice **K** na trajetória da barra universal **182**;

— fará rodar o tear **192** o qual, como já vimos, acionará um « ciclo de serviço ». Efetivamente será feita rodar a ponte **124** a qual, mediante a biela **136**, fará rodar a pontezinha **138** que permitirá o fêcho do enxêrto da « câma serviços ».

Mantendo abaixada a tecla « tab+ » o tear **192** e por isso a pontezinha **138** ficarão na posição de trabalho. A pontezinha **138** parará o disco do enxêrto **140** logo que encontrar a sua azinha **B**.

Deixando a tecla, a « câma serviços » completará o seu ciclo e deter-se-á logo que a pontezinha **138** encontrar a azinha **A** do disco **140**.

g) Durante o « ciclo de serviço » são feitas rodar, como se sabe, as duas barras universais **179** e **182**. Será levantado o pontão **205** e por isso a alavanca **206** que fará rodar


170
164
H
215
216
210
207
213
214
208
G
209
210
207
206
182
205
211
212
K
204
179
K1
198
199
203
A
B
200
202
201
140
138
192
136
134
169
171
172
H

o impostador **207**. A parada será portanto colocada na posição da gravura 172.

Para anular uma parada impostada é necessário levá-lo da posição da gravura 172 à da gravura 171.
A deslocação da parada será comandada pelo anulador 210.

h) Abaixando a tecla « tab— » a respetiva haste **200** faz rodar a pontezinha **202** e o gancho **201** nela montado. Dêste modo:

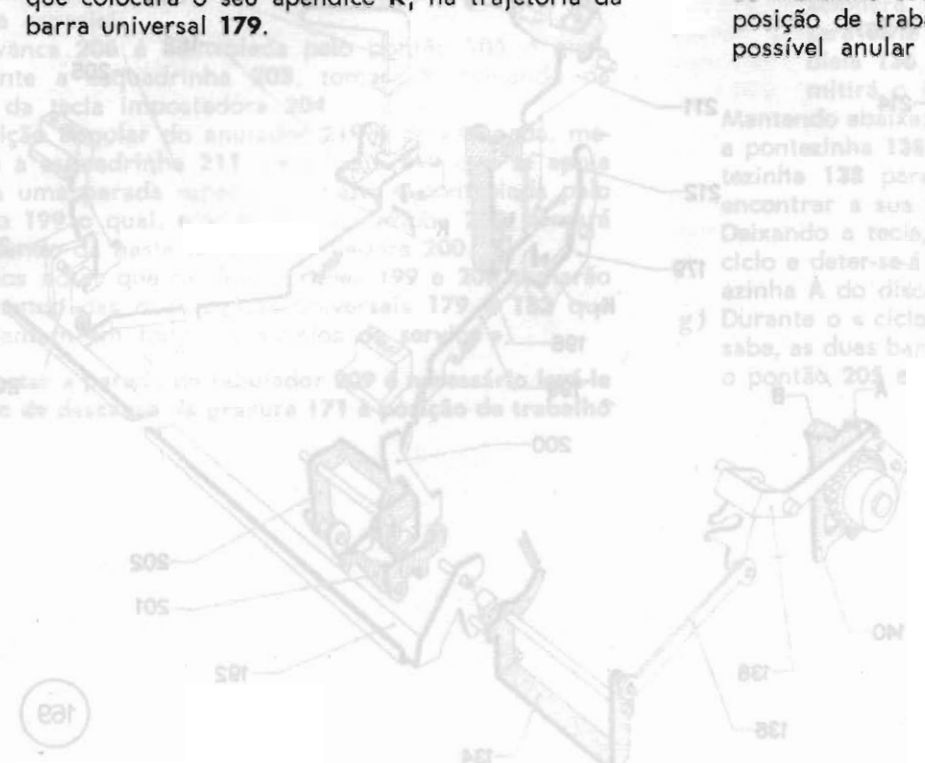
— será deslocado para o anterior o pontão **199** que colocará o seu apêndice **K**, na trajetória da barra universal **179**.

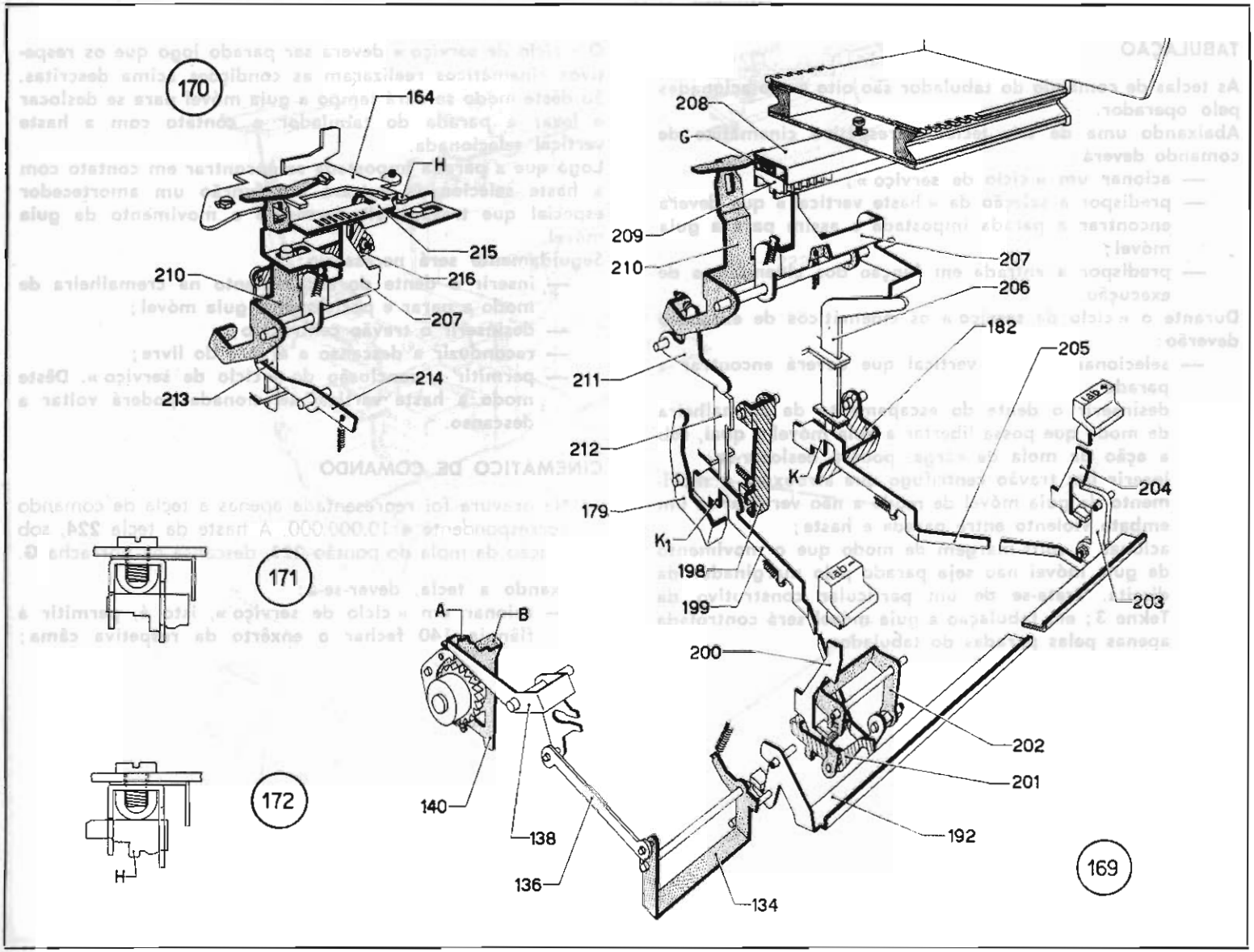
— será feito rodar o tear **192** que acionará o « ciclo de serviço » e poderá voltar imediatamente a descanso.

A câma realizará a rotação completa de 360°.

i) Durante o « ciclo de serviço » será levantada a haste **212** que fará rodar, mediante a esquadrinha **211**, o anulador **210**. Êste último poderá fazer voltar a descanso a parada impostada.

Mantendo abaixada a tecla « tab— » o pontão **199** ficará na posição de trabalho visto que foi enganchar-se ao tearzinho **198**. Dêste modo o anulador **210** ficará na posição de trabalho. Fazendo correr a guia móvel será possível anular todas as « paradas » impostadas.




170
164
H
215
216
210
207
214
213
171
172
H
208
G
209
210
207
206
182
205
211
212
K
204
179
K1
198
199
203
A
B
200
202
201
140
138
192
136
134
169

TABULAÇÃO

As teclas de comando do tabulador são oito e são acionadas pelo operador.
Abaixando uma de tais teclas o respetivo cinemático de comando deverá:

- **— acionar um « ciclo de serviço »;**
- **— predispor a seleção da « haste vertical » que deverá encontrar a parada impostada e assim para a guia móvel;**
- **— predispor a entrada em função dos cinemáticos de execução.**

Durante o « ciclo de serviço » os cinemáticos de execução deverão:

- **— selecionar a haste vertical que deverá encontrar a parada;**
- **— desinserir o dente do escapamento da cremalheira de modo que possa libertar a guia móvel a qual, sob a ação da mola de carga, poderá deslocar-se;**
- **— inserir um travão centrífugo que afrouxará o movimento da guia móvel de modo a não verificar-se um embate violento entre parada e haste;**
- **— acionar o sôlta-margem de modo que o movimento da guia móvel não seja parado pelo marginador da direita. Trata-se de um particular construtivo da Tekne 3; em tabulação a guia móvel será controlada apenas pelas paradas do tabulador.**

O « ciclo de serviço » deverá ser parado logo que os respetivos cinemáticos realizaram as condições acima descritas. Só dêste módo se dará tempo a guia móvel para se deslocar e levar a parada do tabulador a contato com a haste vertical selecionada.
Logo que a parada impostada se encontrar em contato com a haste selecionada entrará em função um amortecedor especial que travará ulteriormente o movimento da guia móvel.
Seguidamente será necessário:

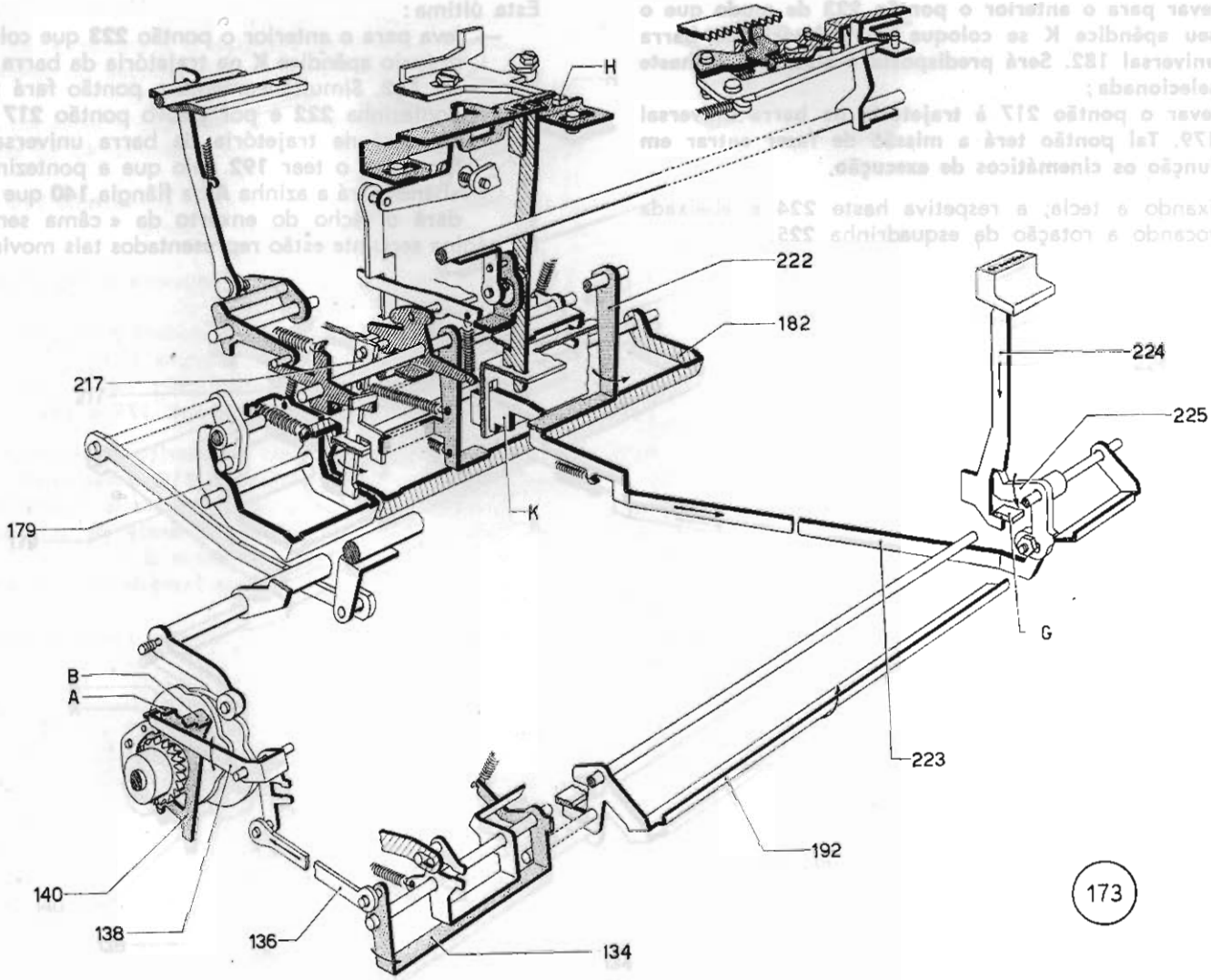
- **— inserir o dente do escapamento na cremalheira de modo a parar e posicionar a guia móvel;**
- **— desinserir o travão centrífugo;**
- **— reconduzir a descanso a árvore do livre;**
- **— permitir a conclusão do « ciclo de serviço ». Dêste modo a haste vertical selecionada poderá voltar a descanso.**

CINEMÁTICO DE COMANDO

a) Na gravura foi representada apenas a tecla de comando correspondente a 10.000.000. A haste da tecla **224**, sob a ação da mola do pontão **223**, descansa na borracha **G**.

Abaixando a tecla, dever-se-á:

- **— acionar um « ciclo de serviço », isto é, permitir à flângia 140 fechar o enxêrto da respetiva câma;**

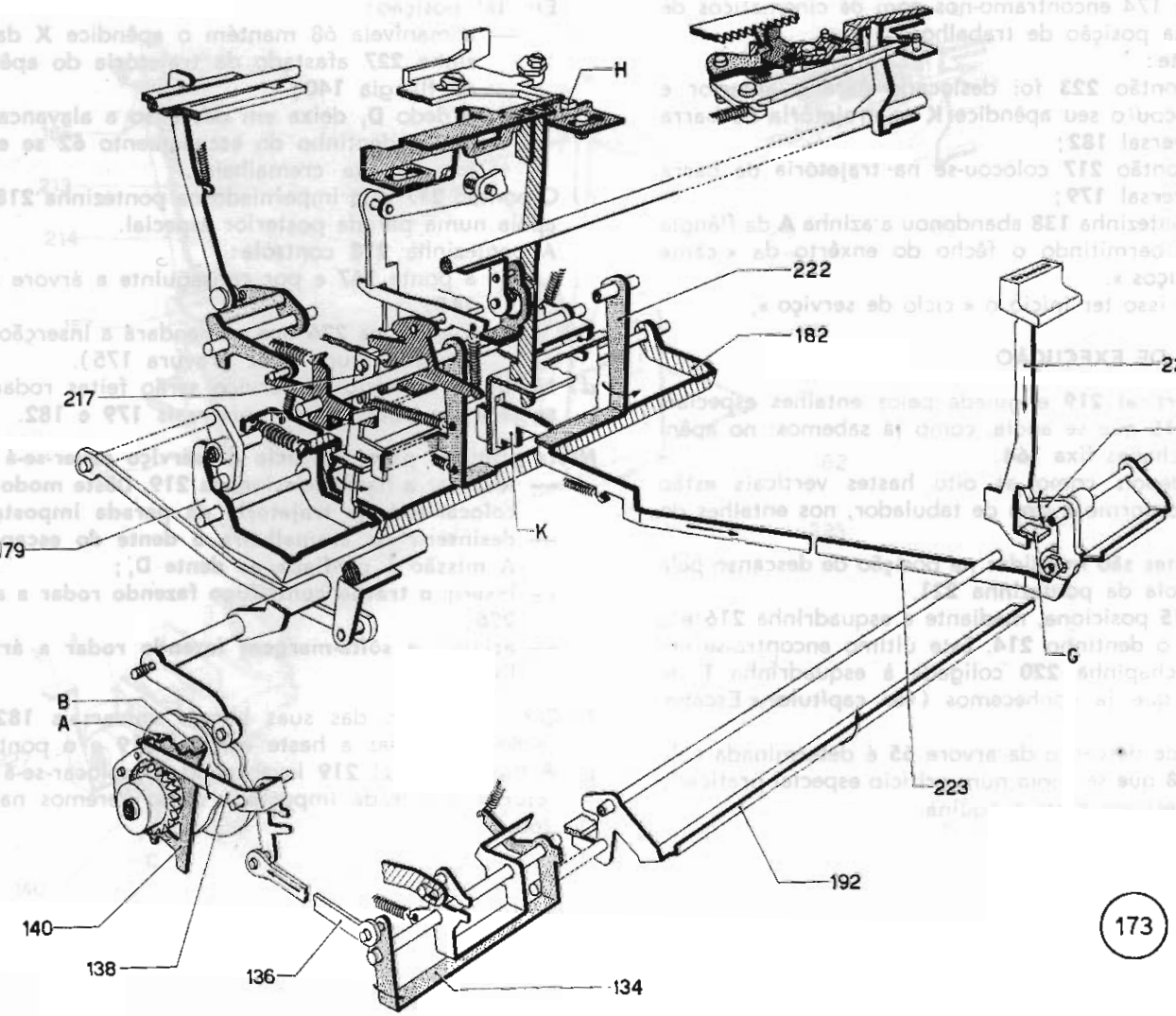

H
222
182
224
225
217
179
K
G
B
A
223
192
140
138
136
134
173

— **levar para o anterior o pontão 223 de modo que o seu apêndice K se coloque na trajetória da barra universal 182. Será predisposta a elevação da haste selecionada;**
— **levar o pontão 217 à trajetória da barra universal 179. Tal pontão terá a missão de fazer entrar em função os cinemáticos de execução.**

b) Abaixando a tecla, a respetiva haste **224** é abaixada provocando a rotação da esquadrinha **225**.

Esta última:
— leva para o anterior o pontão **223** que colocará o próprio apêndice **K** na trajetória da barra universal **182**. Simultâneamente o pontão fará rodar a pontezinha **222** e por isso o pontão **217** que se colocará na trajetória da barra universal **179**;
— faz rodar o tear **192** pelo que a pontezinha **138** abandonará a azinha **A** da flângia **140** que comandará o fêcho do enxêrto da « câma serviços ».

Na página seguinte estão representados tais movimentos.



173

c) Na gravura 174 encontramo-nos com os cinemáticos de comando na posição de trabalho.
Efetivamente:
— o pontão **223** foi deslocado para o anterior e colocou o seu apêndice **K** na trajetória da barra universal **182**;
— o pontão **217** colocou-se na trajetória da barra universal **179**;
— a pontezinha **138** abandonou a azinha **A** da flângia **140** permitindo o fêcho do enxêrto da « câma serviços ».
Poderá por isso ter início o « ciclo de serviço ».

CINEMÁTICOS DE EXECUÇÃO

a) A haste vertical **219** é guiada pelos entalhes especiais do pente **215** que se apoia, como já sabemos, no apêndice **H** da chapas fixa **164**.
Veremos depois como as oito hastes verticais estão alojadas, conforme o tipo de tabulador, nos entalhes do pente **215**.
As oito hastes são mantidas na posição de descanso pela ação da mola da pontezinha **221**.

b) O pente **215** posiciona, mediante a esquadrinha **216** e a haste **213**, o dentinho **214**. Êste último encontra-se em frente da chapinha **220** coligada à esquadrinha **T** da árvore **65** que já conhecemos (vêr capítulo « Escapamento »).
A posição de descanso da árvore **65** é determinada pela manivela **68** que se apoia num orifício especial praticado no flanco esquerdo da máquina.
Em tal posição:
— a manivela 68 mantém o apêndice **X** da pontezinha **227** afastado da trajetória do apêndice **C** da flângia **140**;
— o dedo **D**, deixa em descanso a alavanca **L** pelo que o dentinho do escapamento **62** se encontra inserido na cremalheira.

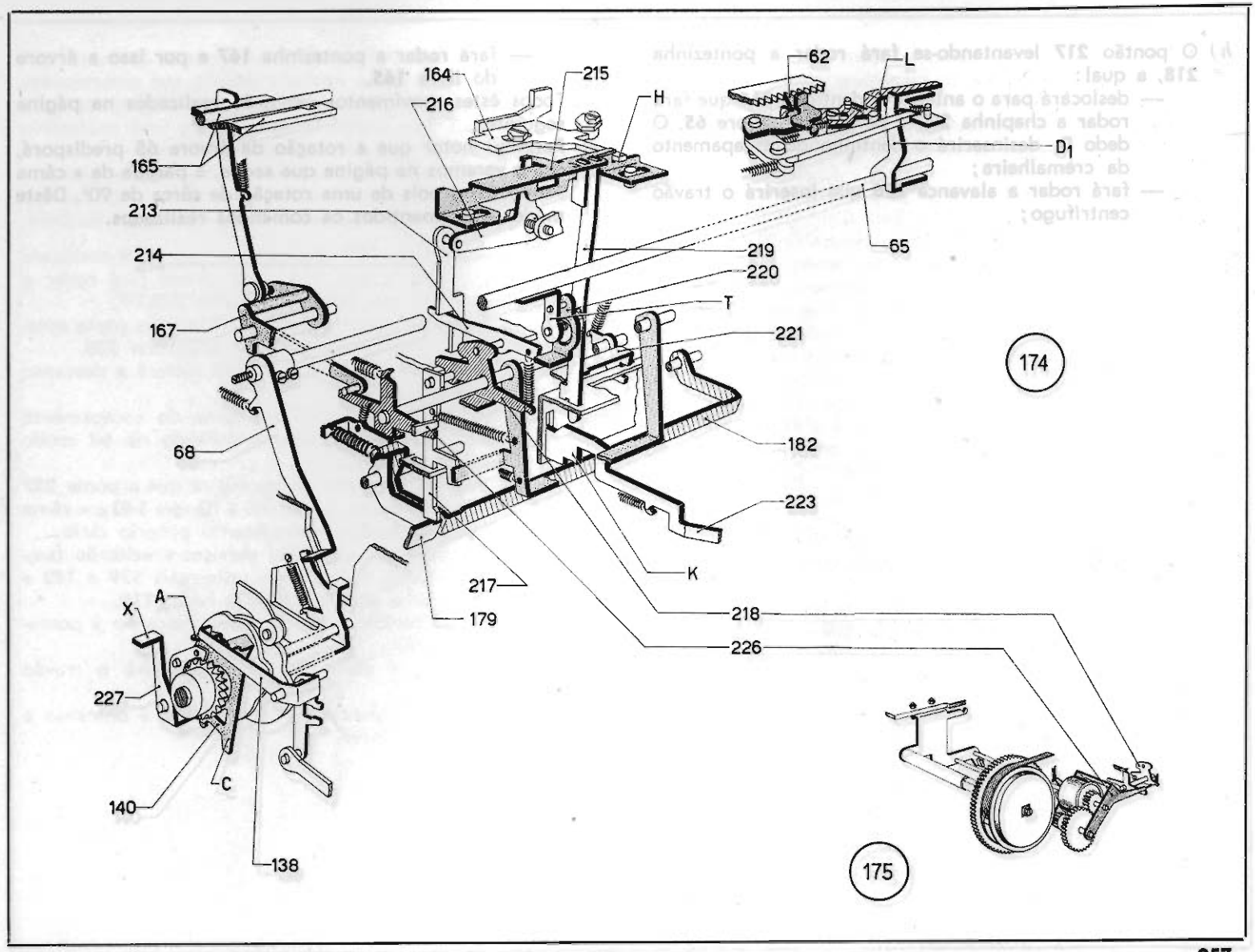
c) O pontão **217** está imperniado na pontezinha **218** que se apoia numa parada posterior especial.
A pontezinha **218** controla:
— a ponte **167** e por conseguinte a árvore do livre **165**;
— a alavanca **226** que comandará a inserção do travão centrífugo (vêr gravura 175).

d) No início do ciclo de serviço serão feitas rodar, como se sabe, as duas barras universais **179** e **182**.

Nesta primeira parte do ciclo de serviço dever-se-á:
— **levantar a haste selecionada 219. Dêste modo a haste colocar-se-á na trajetória da parada impostada;**
— **desinserir da cremalheira o dente do escapamento. A missão é confiada ao dente D_1;**
— **inserir o travão contrífugo fazendo rodar a alavanca 226;**
— **acionar o sôlta-margem fazendo rodar a árvore do livre 165.**

f) Com a rotação das suas barras universais **182** e **179** serão levantadas a haste vertical **219** e o pontão **217**.

g) A haste vertical **219** levantando-se, colocar-se-á na trajetória da parada impostada como veremos na página 260.



164
215
216
H
62
L
D1
165
213
214
219
220
65
T
167
221
174
68
182
223
K
217
179
218
226
X
A
227
C
140
138
175

h) O pontão **217** levantando-se fará rodar a pontezinha **218**, a qual:

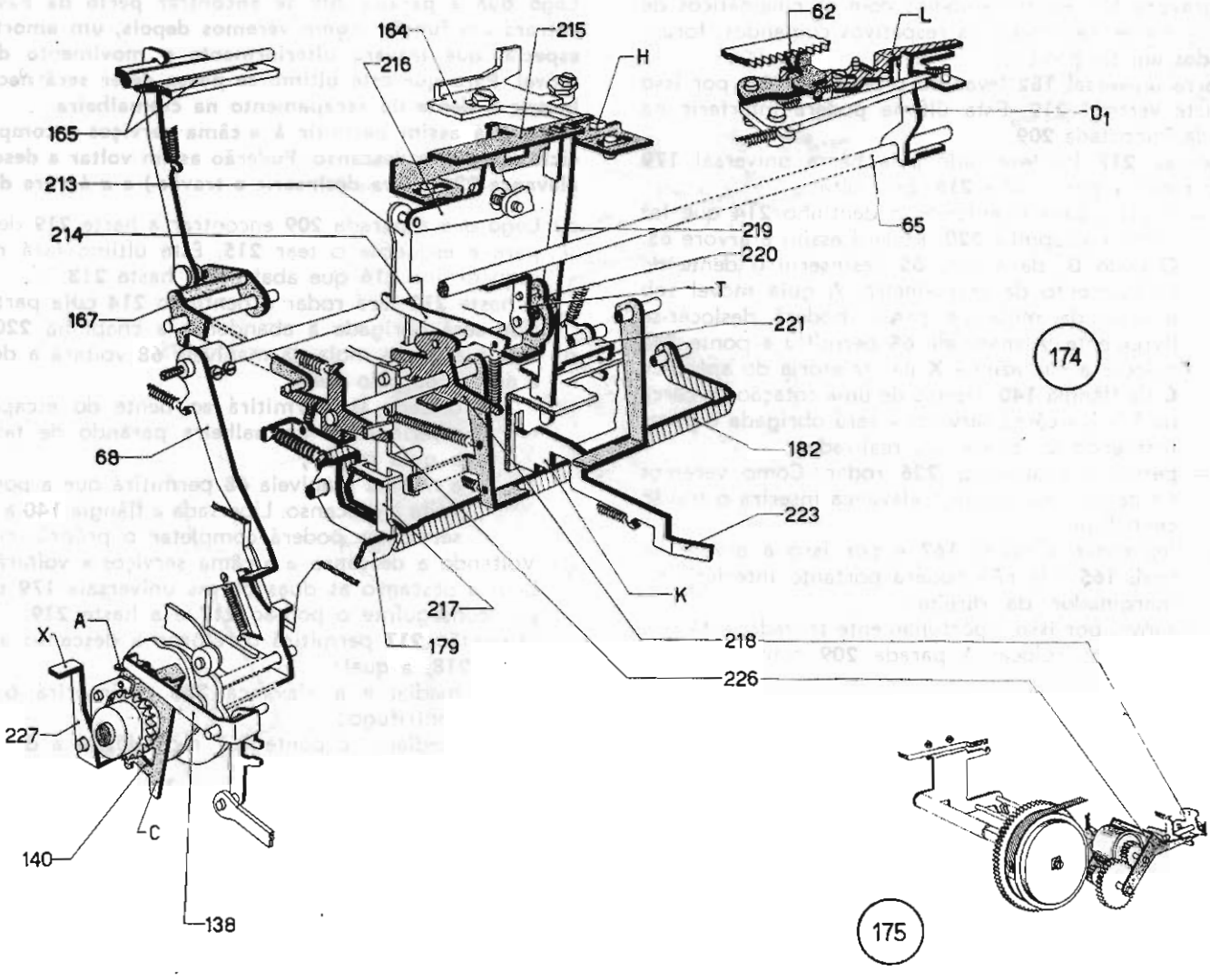
— deslocará para o anterior o dentinho **214** que fará rodar a chapinha **220** e por isso a árvore **65**. O dedo D_1 desinserirá o dentinho do escapamento da cremalheira;

— fará rodar a alavanca **226** que inserirá o travão centrífugo;

— fará rodar a pontezinha **167** e por isso a árvore do livre **165**.

Todos êstes movimentos ver-se-ão realizados na página seguinte.

i) Fazemos notar que a rotação da árvore **65** predisporá, como veremos na página que segue, a parada da « câma serviços » depois de uma rotação de cêrca de 90°. Dêste modo serão mantidos os comandos realizados.


164
215
216
H
62
L
D1
165
213
214
219
220
65
T
167
221
174
68
182
223
K
217
179
218
226
X
A
227
C
140
138
175

l) Na gravura 176 encontramo-nos com os cinemáticos de execução que, realizados os respetivos comandos, foram parados em tal posição.

m) A barra universal **182** levantou o pontão **223** e por isso a haste vertical **219**. Esta última poderá interferir na parada impostada **209**.

n) O pontão **217** foi levantado pela barra universal **179** e fez rodar a pontezinha **218**. Esta última:

— impeliu para o anterior o dentinho **214** que fez rodar a chapinha **220**. Rodará assim a árvore **65**. O dedo $\mathbf{D}_1$ da árvore **65** desinseriu o dente do escapamento da cremalheira. A guia móvel sob a ação da mola de carga, poderá deslocar-se livremente. A manivela **68** permitiu à ponte **227** colocar a sua azinha **X** na trajetória do apêndice **C** da flângia **140**. Depois de uma rotação de cêrca de 90° a « câma serviços » será obrigada a parar mantendo os comandos realizados;

— permitiu à alavanca **226** rodar. Como veremos na página que segue a alavanca inserirá o travão centrífugo;

— fez rodar a ponte **167** e por isso a árvore do livre **165** que não poderá portanto interferir no marginador da direita.

A guia móvel por isso, oportunamente travada, está deslocando-se para colocar a parada **209** contra a haste vertical **219**.

Logo que a parada 209 se encontrar perto da haste 219 entrará em função, como veremos depois, um amortecedor especial que travará ulteriormente o movimento da guia móvel. Para que êste último se possa deter será necessário inserir o dente do escapamento na cremalheira.
Poder-se-á assim permitir à « câma serviços » completar o ciclo e voltar a descanso. Poderão assim voltar a descanso a alavanca 226 (pera desinserir o travão) e a árvore do livre.

o) Logo que a parada **209** encontrar a haste **219** deslocará para a esquerda o tear **215**. Êste último fará rodar a esquadrinha **216** que abaixará a haste **213**.
A haste **213** fará rodar o dentinho **214** cuja parte anterior será obrigada a abandonar a chapinha **220**.

p) Sob a ação da mola da manivela **68** voltará a descanso a árvore **65** pelo que:

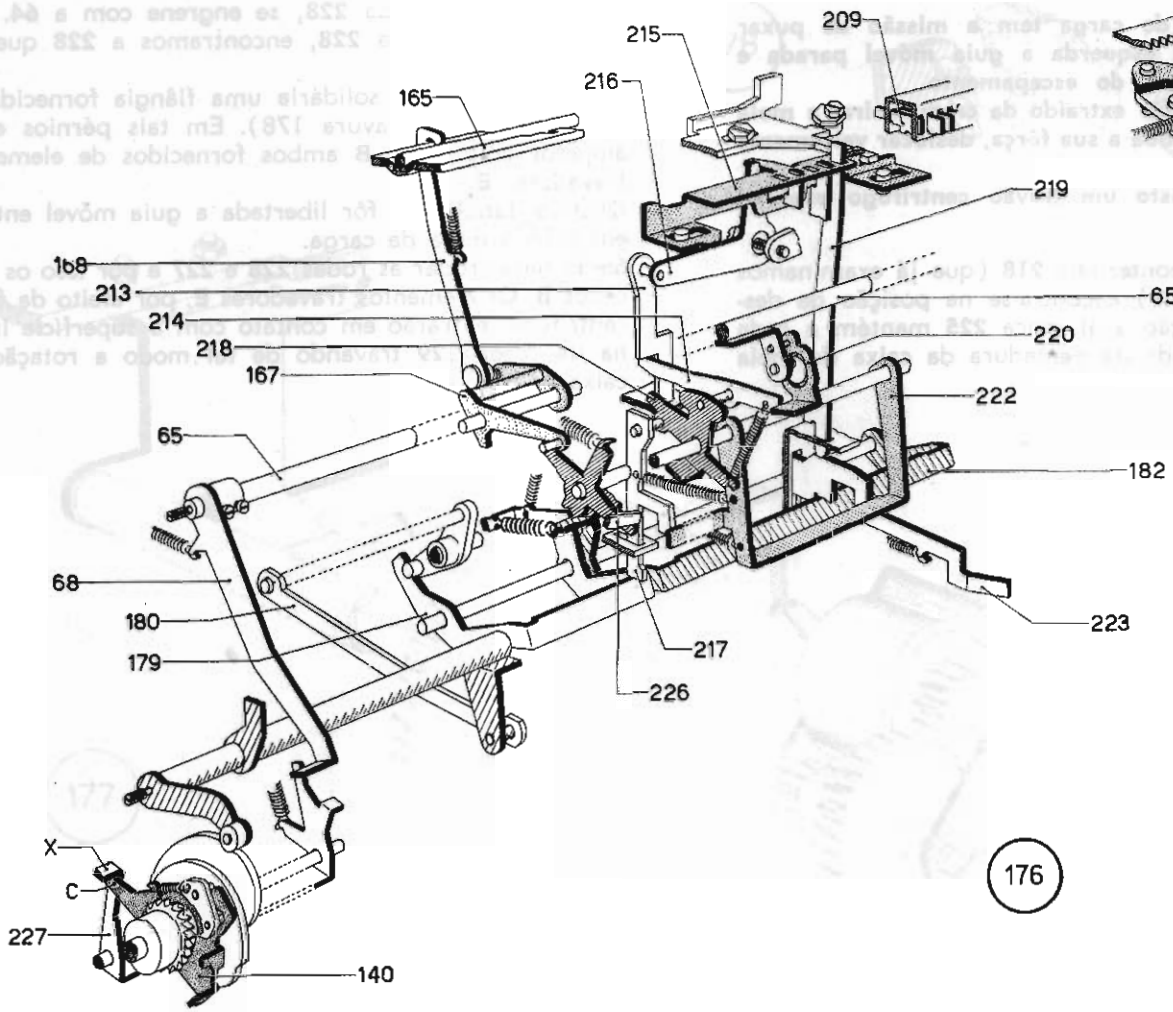
— o dedo $\mathbf{D}_1$ permitirá ao dente do escapamento inserir-se na cremalheira parando de tal modo a guia móvel;

— a mesma manivela **68** permitirá que a ponte **227** volte a descanso. Libertada a flângia **140** a « câma serviços » poderá completar o próprio ciclo.

q) Voltando a descanso a « câma serviços » voltarão também a descanso as duas barras universais **179** e **182** e por conseguinte o pontão **217** e a haste **219**.
O pontão **217** permitirá o retôrno a descanso à pontezinha **218**, a qual:

— mediante a alavanca **226** desinserirá o travão centrífugo;

— mediante a ponte **167** reconduzirá a descanso a árvore do livre.


209
215
216
165
219
168
213
65
214
220
218
167
222
65
182
68
180
223
179
217
226
X
C
227
140
D1
176

TRAVÃO CENTRÍFUGO

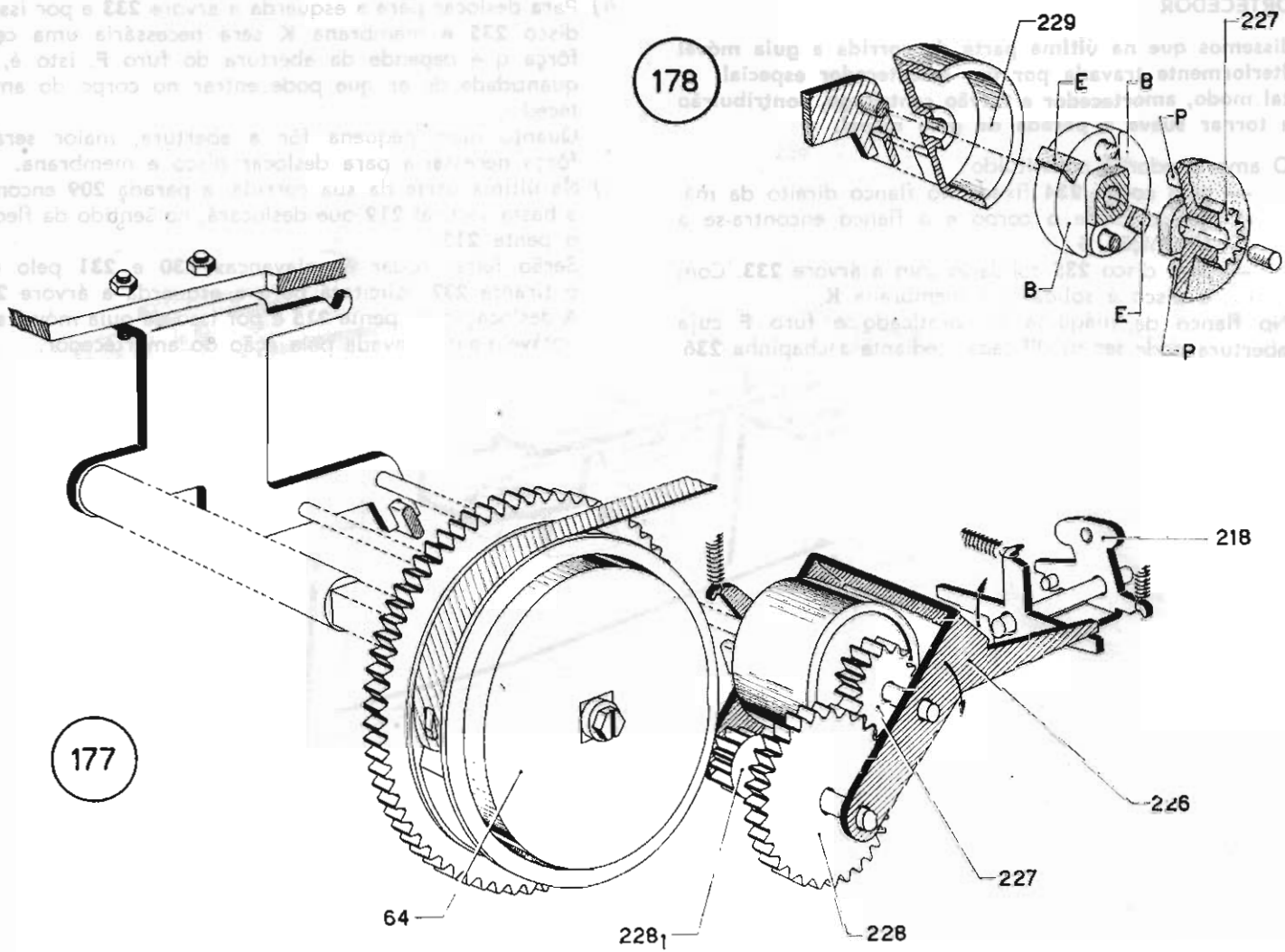
Sabemos que a mola de carga tem a missão de puxar constantemente para a esquerda a guia móvel parada e controlada pelo dentinho do escapamento.
Se o referido dentinho fôr extraído da cremalheira, a mola de carga poderia, com tôda a sua fôrça, deslocar velozmente a guia móvel.
Para tal fim foi previsto um travão centrífugo especial que vamos descrever.

a) Na gravura 177 a pontezinha **218** (que já examinamos na página precedente) encontra-se na posição de descanso. Em tal posição a alavanca **225** mantém a roda dentada **228**$_1$ afastada da dentadura da caixa da mola de carga **64**.

b) Quando a pontezinha **218** é feita rodar a alavanca **226** permitirá que a roda **228**$_1$ se engrene com a **64**.
Emparelhada à roda **228**$_1$ encontramos a **228** que engrena com a **227**.

c) Com a roda **227** é solidária uma flângia fornecida de dois pérnios **P** (gravura 178). Em tais pérnios estão alojados dois cêpos **B** ambos fornecidos de elementos travadores **E**.

d) Quando, tabulando, fôr libertada a guia móvel entrará em ação a mola de carga.
Serão feitas rodar as rodas **228** e **227** e por isso os dois cêpos **B**. Os elementos travadores **E**, por efeito da fôrça centrífuga, entrarão em contato com a superfície interna da corôa **229** travando de tal modo a rotação da caixa **64**.


178
229
227
E
B
P
B
E
P
177
218
226
227
64
228₁
228

AMORTECEDOR

Já dissemos que na última parte da corrida a guia móvel é ulteriormente travada por um amortecedor especial. De tal modo, amortecedor e travão centrífugo, contribuirão para tornar suave a parada da guia móvel.

a) O amortecedor é constituido:

— pelo corpo **234** fixado no flanco direito da máquina. Entre o corpo e o flanco encontra-se a guarnição **G**;

— pelo disco **235** solidário com a árvore **233**. Com o disco é solidário a membrana **K**.

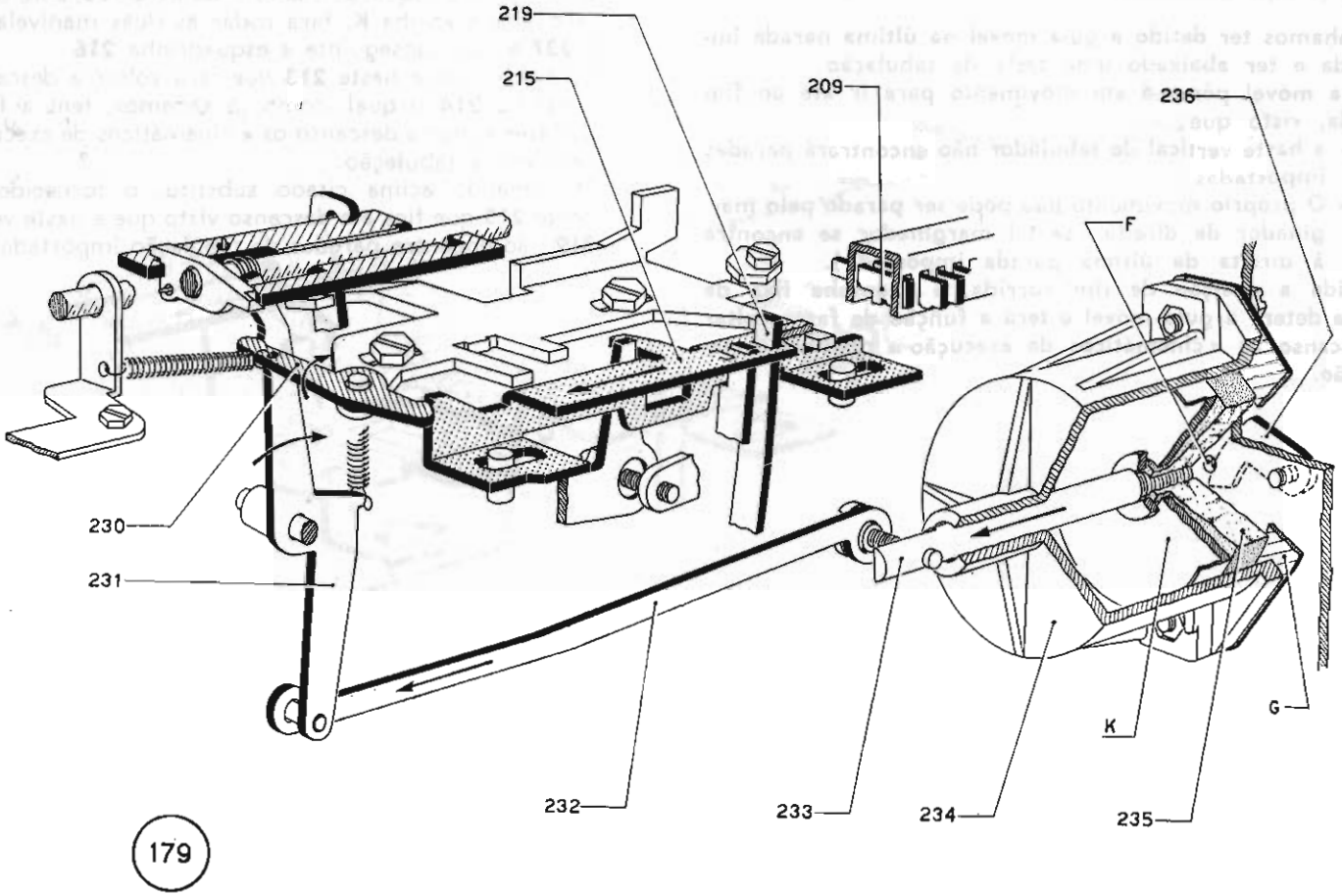
No flanco da máquina foi praticado o furo **F** cuja abertura pode ser modificada mediante a chapinha **236**.

b) Para deslocar para a esquerda a árvore **233** e por isso o disco **235** e membrana **K** será necessária uma certa fôrça que depende da abertura do furo **F**, isto é, da quantidade de ar que pode entrar no corpo do amortecedor.

Quanto mais pequena fôr a abertura, maior será a fôrça necessária para deslocar disco e membrana.

c) Na última parte da sua corrida, a parada **209** encontra a haste vertical **219** que deslocará, no sentido da flecha, o pente **215**.

Serão feitas rodar as alavancas **230** e **231** pelo que o tirante **232** solicitará para a esquerda a árvore **233**. A deslocação do pente **215** e por isso da guia móvel será notàvelmente travada pela ação do amortecedor.


219
215
209
236
F
230
231
232
233
234
235
K
G
179

RETÔRNO A DESCANSO DOS « CINEMÁTICOS DE EXECUÇÃO » DA TABULAÇÃO LOGO QUE A GUIA MÓVEL É LEVADA A FIM CORRIDA

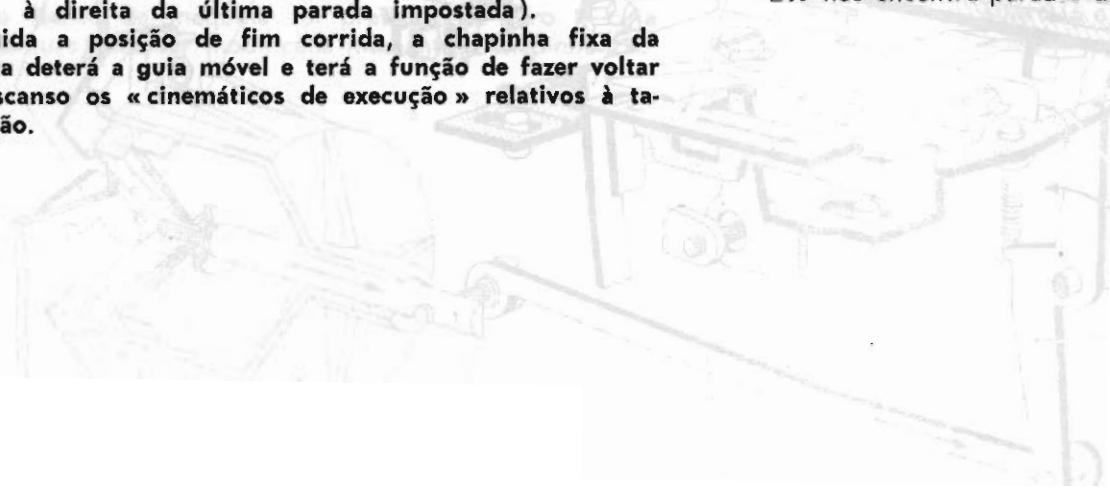
Suponhamos ter detido a guia móvel na última parada impostada e ter abaixado uma tecla de tabulação.
A guia móvel pôr-se-á em movimento para ir até ao fim corrida, visto que:

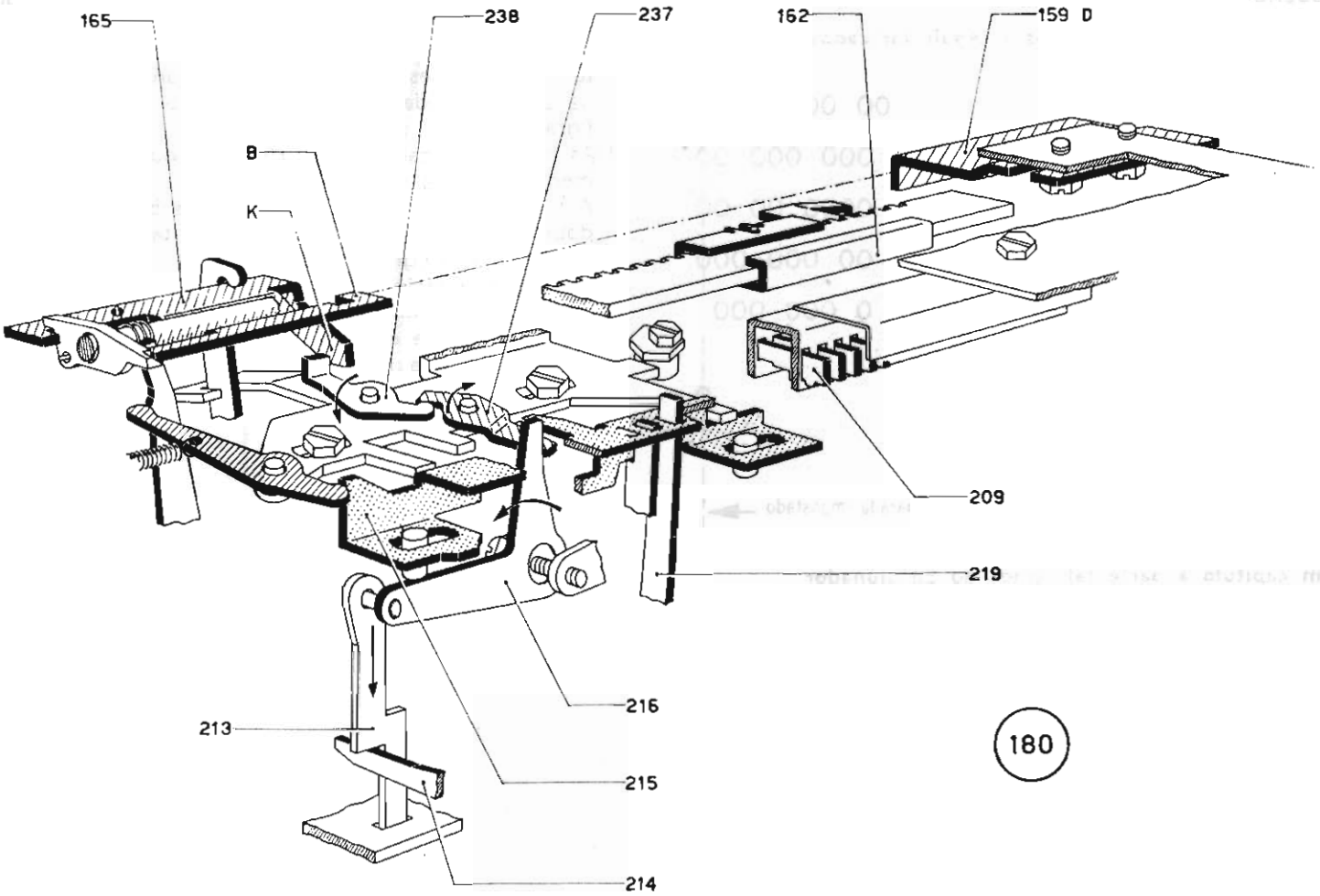
- **— a haste vertical do tabulador não encontrará paradas impostadas;**
- **— O próprio movimento não pode ser parado pelo marginador da direita (se tal marginador se encontra à direita da última parada impostada).**

Atingida a posição de fim corrida, a chapinha fixa da direita deterá a guia móvel e terá a função de fazer voltar a descanso os « cinemáticos de execução » relativos à tabulação.

a) Quando a guia móvel chegar à posição de fim corrida a chapinha fixa **159 D**, encontrando o apêndice **B**, deslocará para a esquerda a árvore do livre **165**. Esta última, mediante a azinha **K**, fará rodar as duas manivelas **238** e **237** e por conseguinte a esquadrinha **216**.
Será abaixada a haste **213** que fará voltar a descanso o dentinho **214** o qual, como já sabemos, tem a função de fazer voltar a descanso os « cinemáticos de execução » relativos à tabulação.

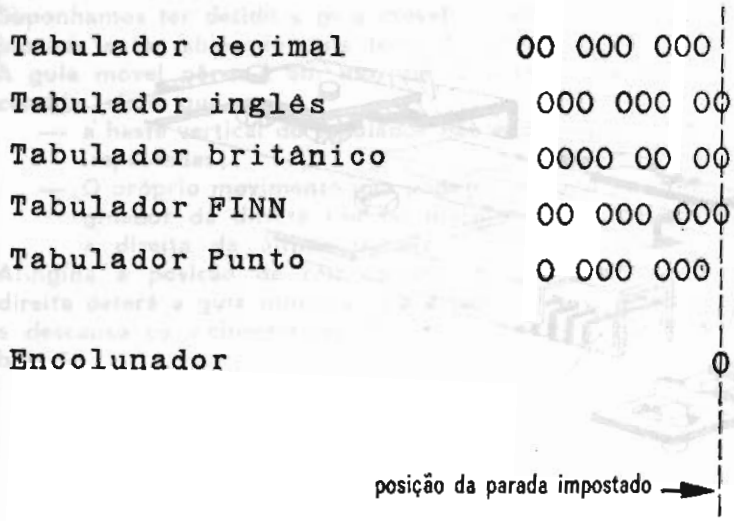
b) O comando acima citado substitui o fornecido pelo pente **215** que fica em descanso visto que a haste vertical **219** não encontra paradas de tabulação impostadas.




165
238
237
162
159 D
B
K
209
219
216
213
215
214
180

POSIÇÃO DAS HASTES VERTICAIS SEGUNDO O TIPO DE TABULADOR

Os tipos de tabulador são os a seguir indicados:



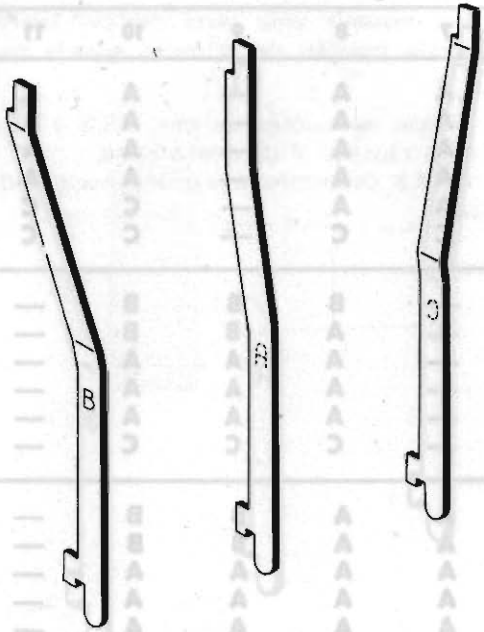
Num capítulo à parte falaremos do Encolunador.

a) Para se obter a disposição em colunas do modo desejado basta alojar as hastes verticais nos onze entalhes de guia do pente superior, numa certa ordem.

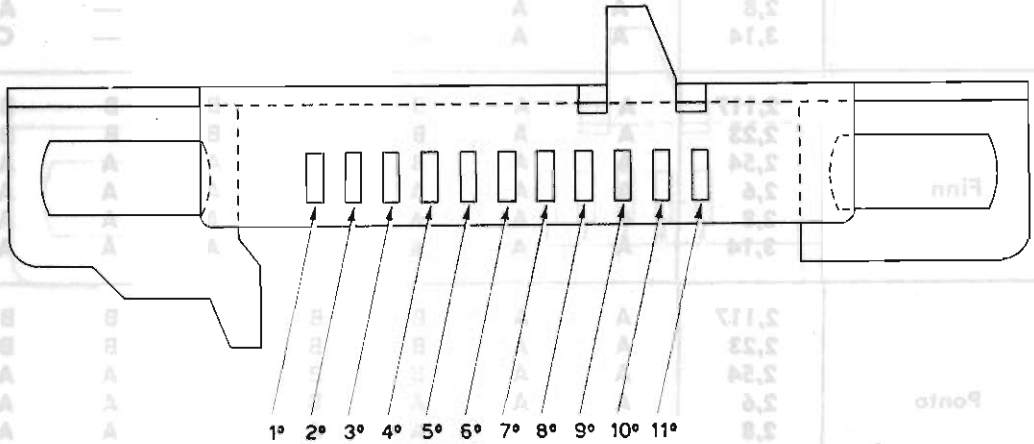
b) Para cada tipo de espaço teremos um determinado pente cujos entalhes de guia estarão distantes um do outro de uma quantidade igual ao valor do passo de escrita (gravura 182).

c) As hastes verticais são de três tipos que têm respetivamente gravadas as letras A, B e C.
A haste A é perfeitamente direita; a B apresenta uma dobra para a esquerda; e a C apresenta a mesma dobra para a direita (gravura 181).

d) Na tabela da página que segue estão indicadas as posições das hastes no pente de guia segundo:
— o tipo de espaços;
— o tipo de tabulador.

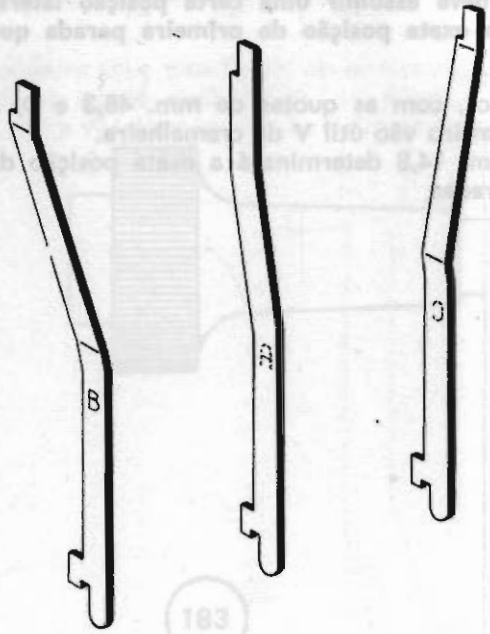


181

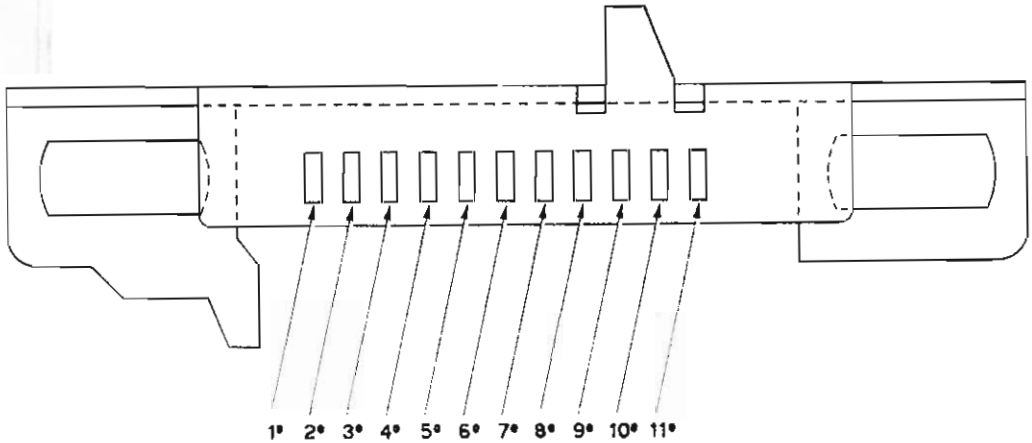


182

Tipo de Tabulador	Espaços mm.	Nº. da fenda do pente										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Decimal	2,117	—	A	A	A	—	A	A	A	—	A	A
	2,23	—	A	A	A	—	A	A	A	—	A	A
	2,54	—	A	A	A	—	A	A	A	—	A	A
	2,6	—	A	A	A	—	A	A	A	—	A	A
	2,8	—	A	A	A	—	C	A	A	—	C	C
	3,14	—	A	A	A	—	C	C	C	—	C	C
Inglês	2,117	A	A	—	A	A	B	—	B	B	B	—
	2,23	A	A	—	A	A	A	—	A	B	B	—
	2,54	A	A	—	A	A	A	—	A	A	A	—
	2,6	A	A	—	A	A	A	—	A	A	A	—
	2,8	A	A	—	A	A	A	—	A	A	A	—
	3,14	A	A	—	A	A	A	—	C	C	C	—
Britânico	2,117	A	A	—	A	A	—	A	A	B	B	—
	2,23	A	A	—	A	A	—	A	A	B	B	—
	2,54	A	A	—	A	A	—	A	A	A	A	—
	2,6	A	A	—	A	A	—	A	A	A	A	—
	2,8	A	A	—	A	A	—	A	A	A	A	—
	3,14	A	A	—	A	A	—	C	C	C	C	—
Finn	2,117	A	A	B	—	B	B	B	—	B	B	—
	2,23	A	A	B	—	B	B	B	—	B	B	—
	2,54	A	A	B	—	A	A	A	—	A	A	—
	2,6	A	A	A	—	A	A	A	—	A	A	—
	2,8	A	A	A	—	A	A	A	—	A	A	—
	3,14	A	A	A	—	A	A	A	—	C	C	—
Ponto	2,117	A	A	B	B	—	B	B	B	—	B	—
	2,23	A	A	B	B	—	B	B	B	—	B	—
	2,54	A	A	B	B	—	A	A	B	—	A	—
	2,6	A	A	A	B	—	A	A	A	—	A	—
	2,8	A	A	A	A	—	A	A	A	—	A	—
	3,14	A	A	A	A	—	A	A	A	—	C	—



181



182

REGULAGENS

1 - Gravura 183

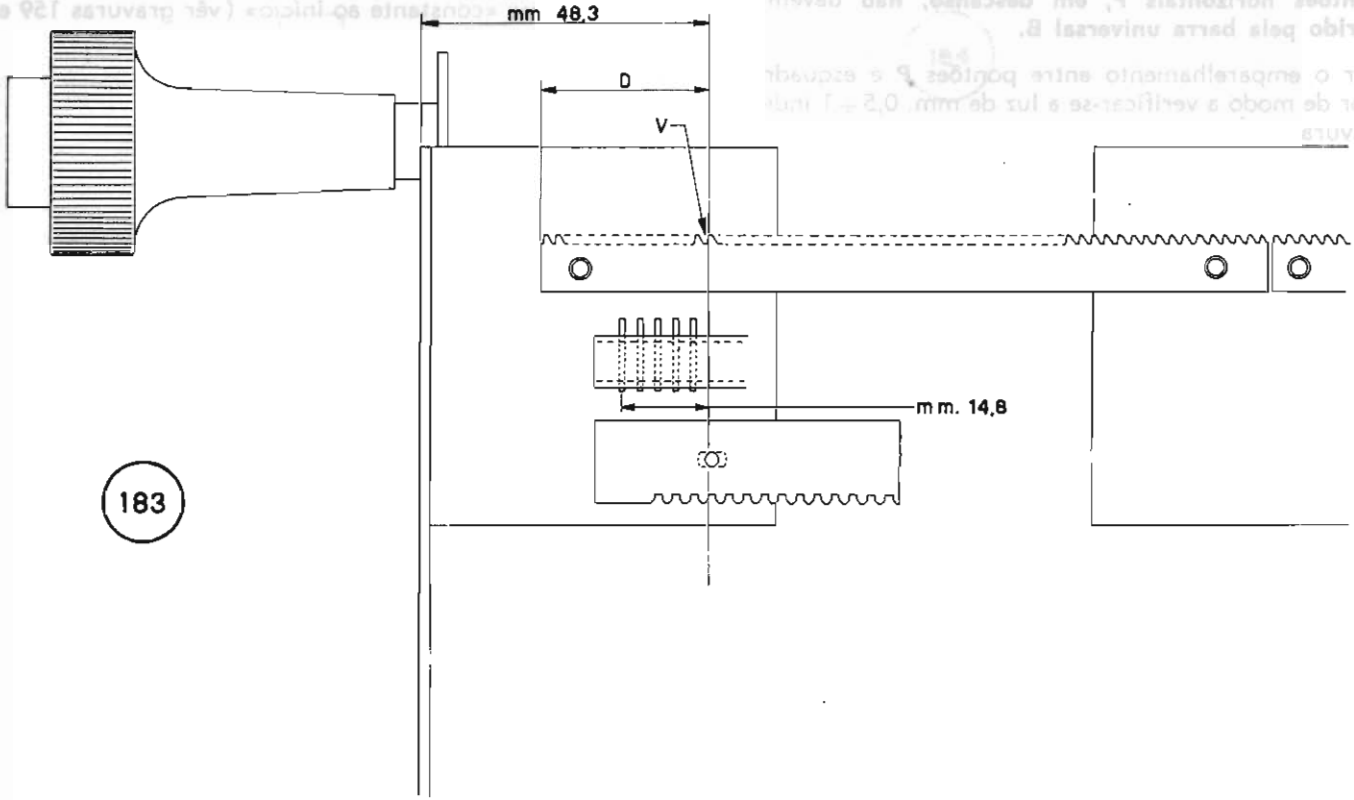
REGULAGEM DA POSIÇÃO DA HASTE PORTA-PARADAS DO TABULADOR

A haste porta-paradas do tabulador deve asumir uma determinada posição em relação à cremalheira da guia móvel. Para esta última foi já estabelecida a exata posição lateral que determina o primeiro « vão útil ».

A haste também deve assumir uma certa posição lateral que determinará a exata posição da primeira parada que se pode impostar.

a) Jà estabelecemos, com as quotas de mm. 48,3 e D, a posição do primeiro vão útil **V** da cremalheira.

b) A quota de mm. 14,8 determinará a exata posição da haste porta-paradas.



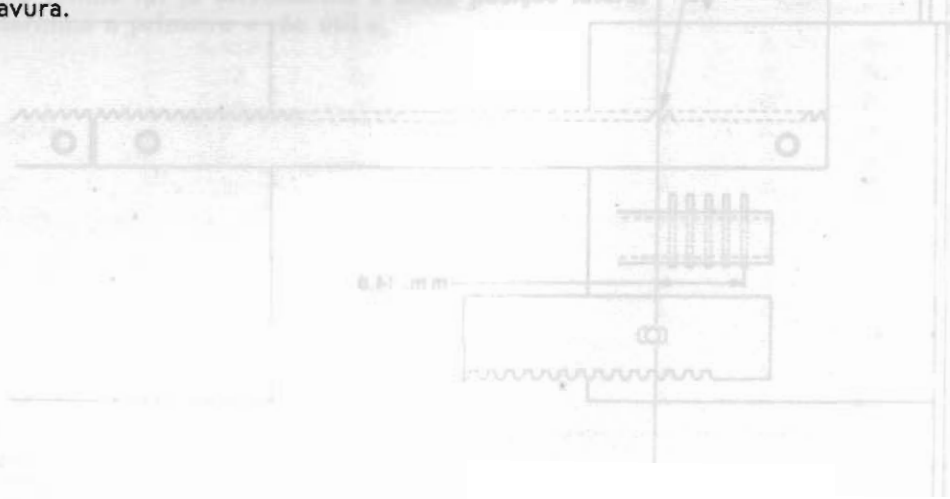
183

2 - Gravura 184

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DOS PONTÕES HORIZONTAIS

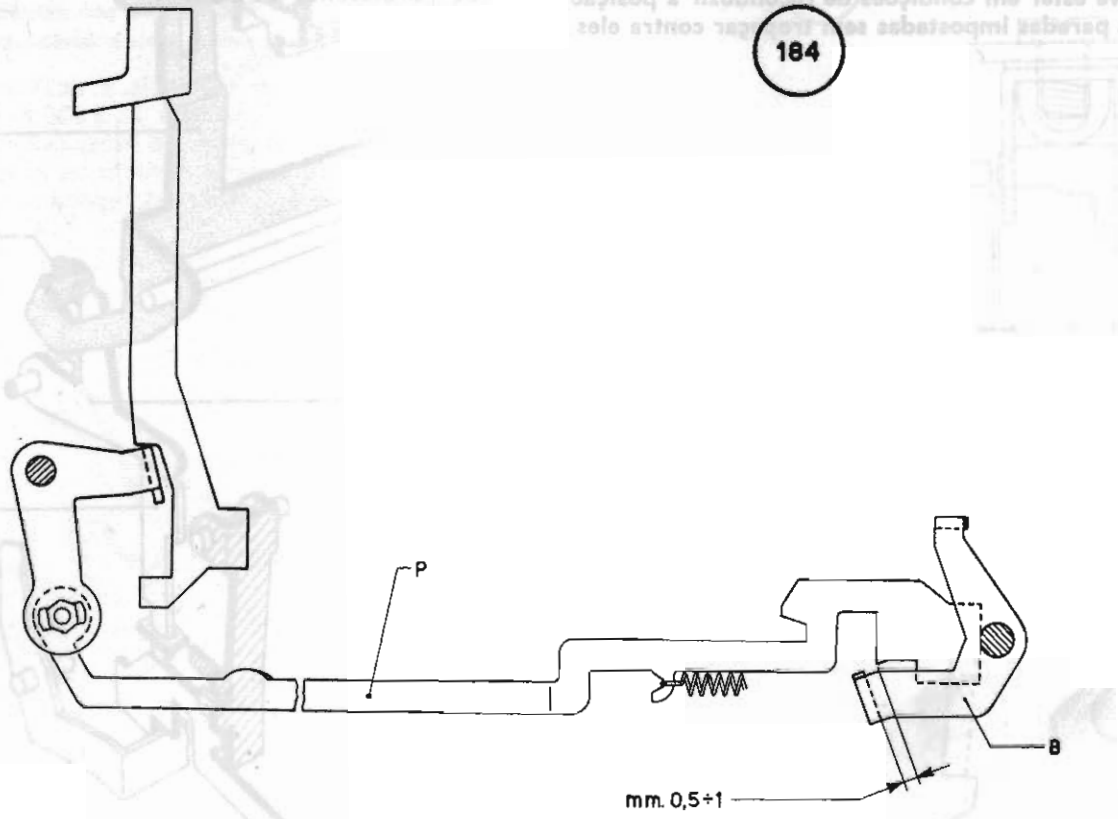
Os pontões horizontais P, em descanso, não devem ser interferido pela barra universal B.

Regular o emparelhamento entre pontões **P** e esquadrinha anterior de modo a verificar-se a luz de mm. 0,5 ÷ 1 indicada na gravura.



POSIÇÃO LATERAL DO IMPOSTADOR E DO ANULADOR DAS PARADAS

Como se sabe a posição lateral do impostador e do anulador é determinada pela chapa 31 1 827 P. Esta última já foi regulada no «constante ao início» (vêr gravuras 159 e 160).

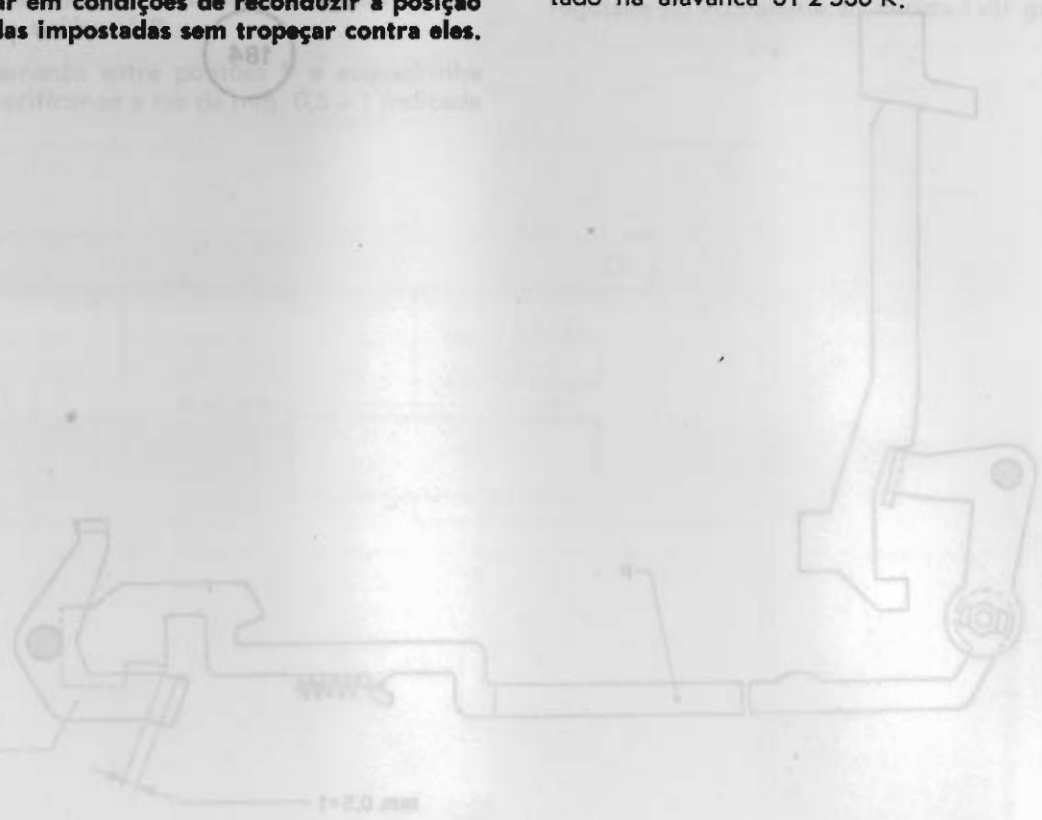

184
P
B
mm. 0,5÷1

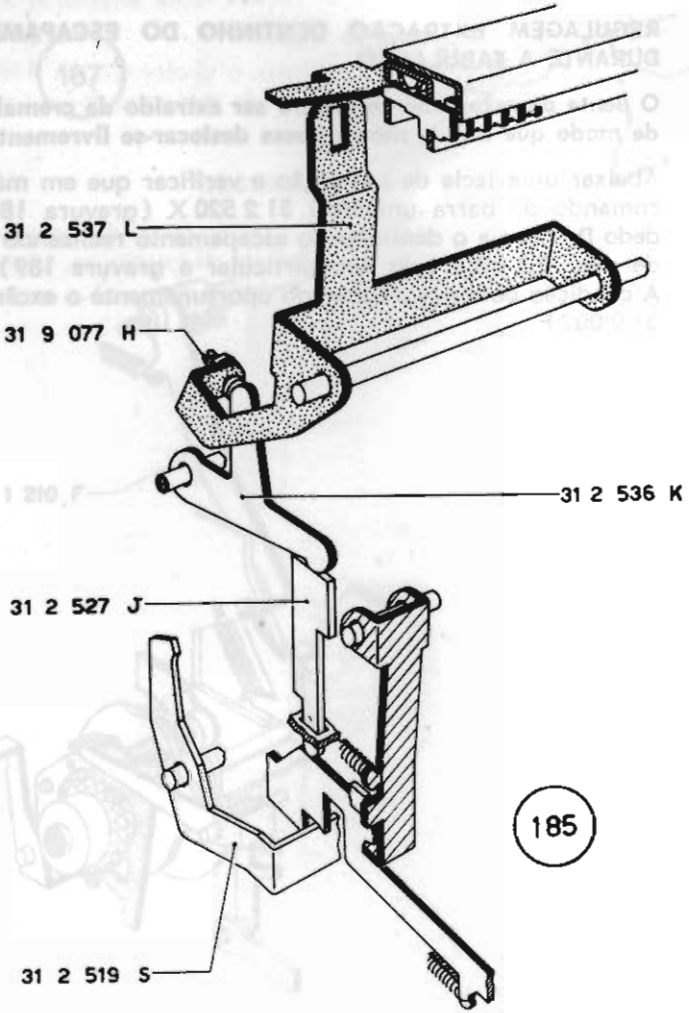
4 - Gravuras 185 e 186

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE TRABALHO DO ANULADOR DAS PARADAS DO TABULADOR

O anulador deve estar em condições de reconduzir à posição de descanso as paradas impostadas sem tropeçar contra eles.

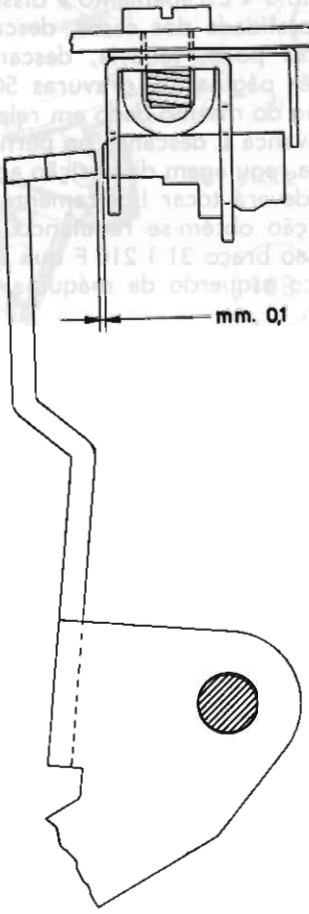
Executar um ciclo de « tab— » (gravura 186) e verificar que, com a parada em descanso, o anulador se coloque a mm. 0,1 da mesma parada (ver em particular a figura 186). A condição obtém-se mediante o parafuso 31 9 077 H montado na alavanca 31 2 536 K.





185

186



5 - Gravura 187

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DO DEDO QUE COMANDA A EXTRAÇÃO DO DENTINHO DO ESCAPAMENTO

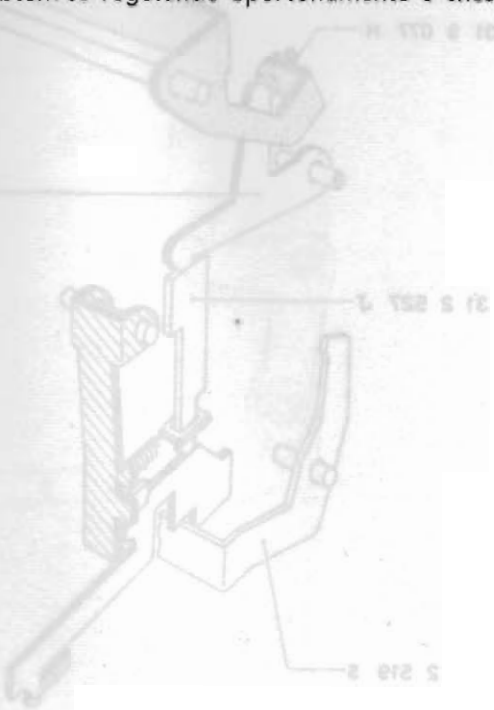
No capítulo « Escapamento » dissemos que a alavanca **L**, na quase totalidade dos casos, descansa no pérnio **K**.
Por vezes pode, todavia, descansar no dedo $\mathbf{D_1}$ e nêste caso (vêr página 86, gravuras 50-51) é necessário regular a posição do mesmo dedo em relação à manivela 31 1 210 F.
Se a alavanca **L** descansa no pérnio **K** será agora necessário efetuar a regulagem da posição angular de descanso do dedo $\mathbf{D_1}$ que deverá tocar ligeiramente a mesma alavanca **L**.
A condição obtém-se regulando a posição do dedo $\mathbf{D_1}$ em relação ao braço 31 1 210 F que se apoia na fenda praticada no flanco esquerdo da máquina.

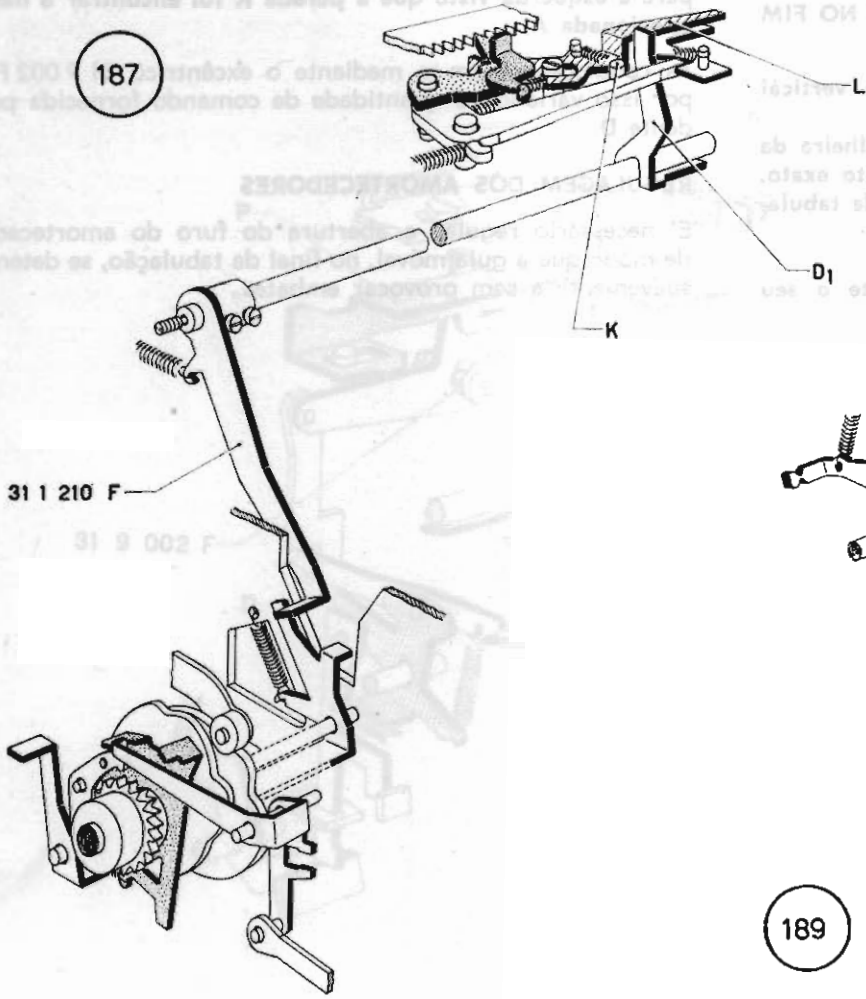
6 - Gravuras 188 - 189

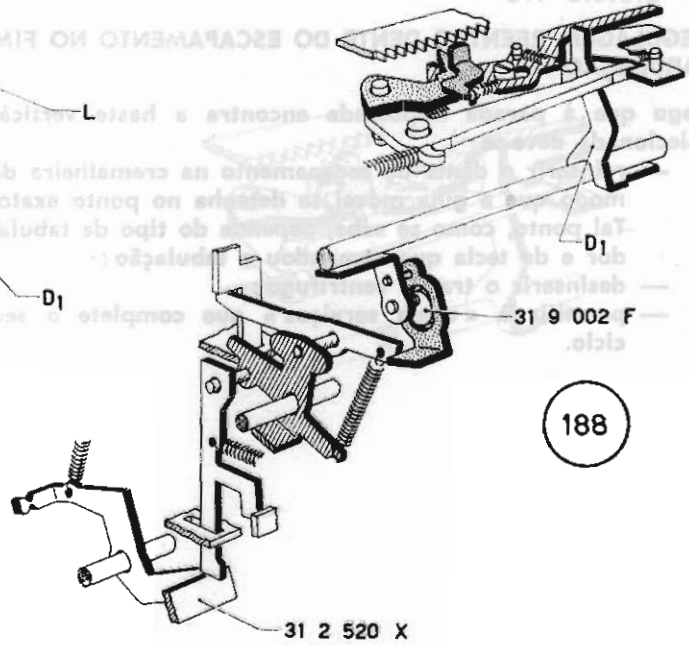
REGULAGEM EXTRAÇÃO DENTINHO DO ESCAPAMENTO DURANTE A TABULAÇÃO

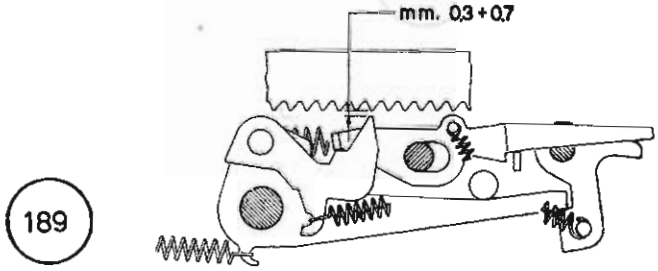
O dente do escapamento deverá ser extraído da cremalheira de modo que a guia móvel possa deslocar-se livremente.

Abaixar uma tecla de tabulação e verificar que em máximo comando da barra universal 31 2 520 X (gravura 188), o dedo $\mathbf{D_1}$ extraia o dentinho do escapamento realizando a luz de mm. $0{,}3 \div 0{,}7$ (vêr em particular a gravura 189).
A condição obtém-se regulando oportunamente o excêntrico 31 9 002 F.




187
L
D1
K
31 1 210 F


D1
31 9 002 F
188
31 2 520 X


mm. 0,3 + 0,7
189

7 - Gravura 190

REGULAGEM REENTRO DENTE DO ESCAPAMENTO NO FIM TABULAÇÃO

Logo que a parada impostada encontra a haste vertical selecionada deve-se:

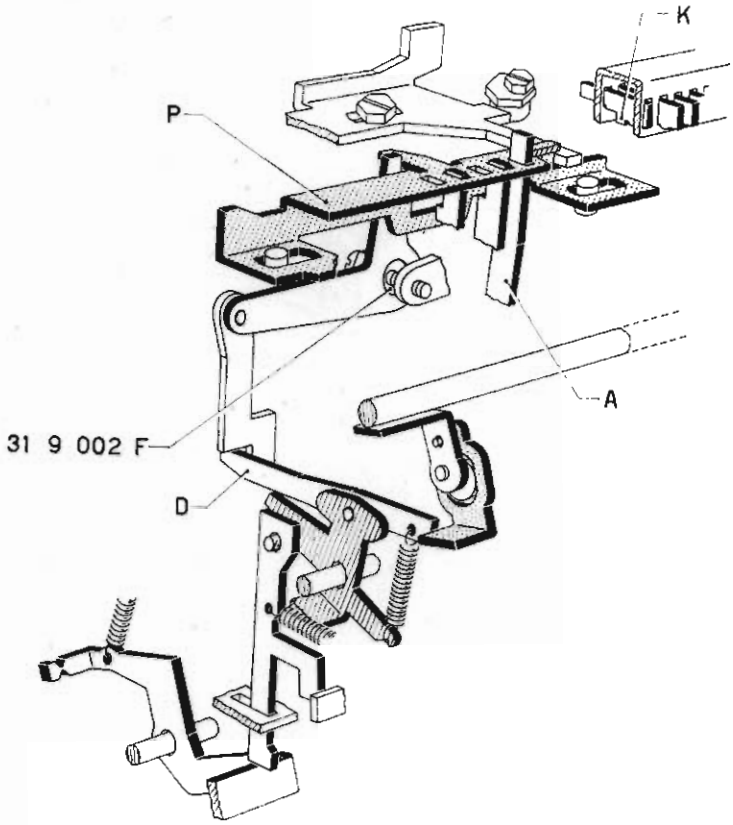
- **— reinserir o dente do escapamento na cremalheira de modo que a guia móvel se detenha no ponto exato. Tal ponto, como se sabe, depende do tipo de tabulador e da tecla que comandou a tabulação;**
- **— desinserir o travão centrífugo;**
- **— permitir à « câma serviços » que complete o seu ciclo.**

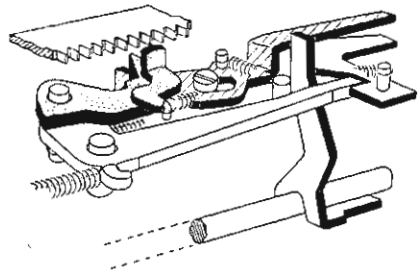
Tais comandos são realizados pelo pente P que se desloca para a esquerda visto que a parada K foi encontrar a haste selecionada A.

As condições obtêm-se mediante o excêntrico 31 9 002 F e por isso variando a quantidade de comando fornecida pelo dente **D**.

REGULAGEM DOS AMORTECEDORES

E' necessário regular a abertura do furo do amortecedor de modo que a guia móvel, no final da tabulação, se detenha suavemente e sem provocar embates.





190

ENCOLUNADOR

A máquina, em lugar de ser fornecida de tabulador, pode ser dotada de encolunador.
Em lugar das oito teclas de tabulação teremos uma única barra encolunadora que comandará uma única haste vertical alojada no pente superior, como indicado na gravura. Abaixando a barra, a guia móvel deter-se-á em correspondência da parada impostada.

Fazemos notar que na máquina fornecida de encolunador a guia móvel « sente » o marginador da direita.
Faltará portanto a rotação da árvore do livre quando se abaixa a barra. Isso obtém-se visto que a ponte 167 é desprovida do pérnio que toma o comando da pontezinha 218 (ver gravura 174).

ENTRELINA - RETÔRNO ELÉTRICO DA GUIA MÓVEL

PREMISSA

Quando se chega ao fim da linha de escrita é necessário:
- **— fazer rodar o rôlo (e por isso a fôlha de papel) de uma certa quantidade de modo a poder-se escrever a linha seguinte;**
- **— reconduzir a guia móvel « ao início » ou mais precisamente ao ponto estabelecido, pelo marginador da esquerda, como « início da linha de escrita ».**

Os dois comandos são realizados abaixando uma das teclas « retôrno a início-entrelinha » colocadas nos lados do teclado datilográfico.

ENTRELINHA

Entrelinhar significa fazer rodar o rôlo de uma certa quantidade de modo a haver-se as linhas de escrita distanciadas uma da outra.
O valor de tal distância pode ser predisposto pelo operador mediante um comando especial colocado no flanco esquerdo da guia móvel.
Um cinemático de execução providenciará a comandar a rotação do rôlo da quantidade predisposta.

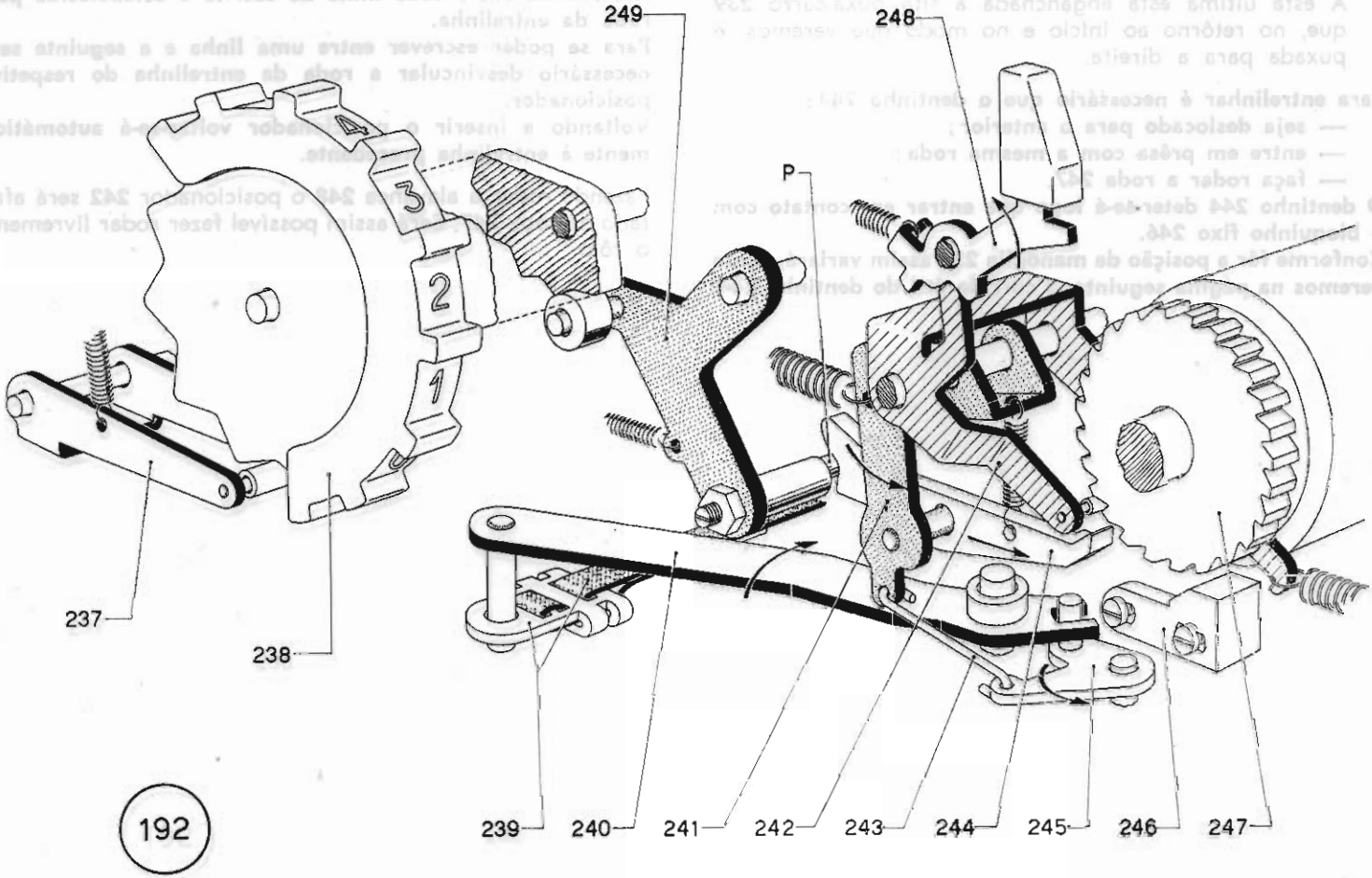
a) Na parte esquerda do rôlo está montada a roda da entrelinha **247**. Tal roda sob a ação da « frição do rôlo », que examinaremos depois, pode ser ou não solidária com o mesmo rôlo. De momento imaginemos que a roda seja solidária com o rôlo.

b) A posição de descanso da roda **247** e por isso do rôlo é estabelecida pelo pérnio do posicionador **242**.

c) A distância entre um vão e outro da roda **247** corresponde à distância mínima que se pode haver entre cada linha. Tal distância pode-se obter apenas fazendo rodar o rôlo à mão mediante a respetiva manóplia. Não é possível obtê-la automáticamente (elètricamente) visto que o cinemático que predispõe o valor da entrelinha está em condições de permitir uma rotação do rôlo igual a 2 - 3 - 4 ou 5 passos da mesma roda da entrelinha.

PREDISPOSIÇÃO DA ENTRELINHA
COMANDO DA ENTRELINHA

a) O dentinho **244**, imperniado na alavanca **241**, encontra-se na trajetória dos dentes da roda **247**. O dentinho **244** é posicionado, posteriormente, pelo pérnio **P** da alavanca **249** controlada por um perfil especial da manóplia **238**. A manóplia, posicionada pelo **237**, pode assumir cinco posições diferentes: 4, 3, 2, 1 e 0.



192

b) A alavanca **241** (na qual está montado o dentinho **244**) está coligada, mediante o tirante **243**, à alavanca **240**. A esta última está enganchada a fita puxa-carro **239** que, no retôrno ao início e no modo que veremos, é puxada para a direita.

Para entrelinhar é necessário que o dentinho 244:

- **— seja deslocado para o anterior;**
- **— entre em prêsa com a mesma roda;**
- **— faça rodar a roda 247.**

O dentinho 244 deter-se-á logo que entrar em contato com o bloquinho fixo 246.

Conforme fôr a posição da manóplia 238 assim variará, como veremos na página seguinte, a corrida útil do dentinho 244.

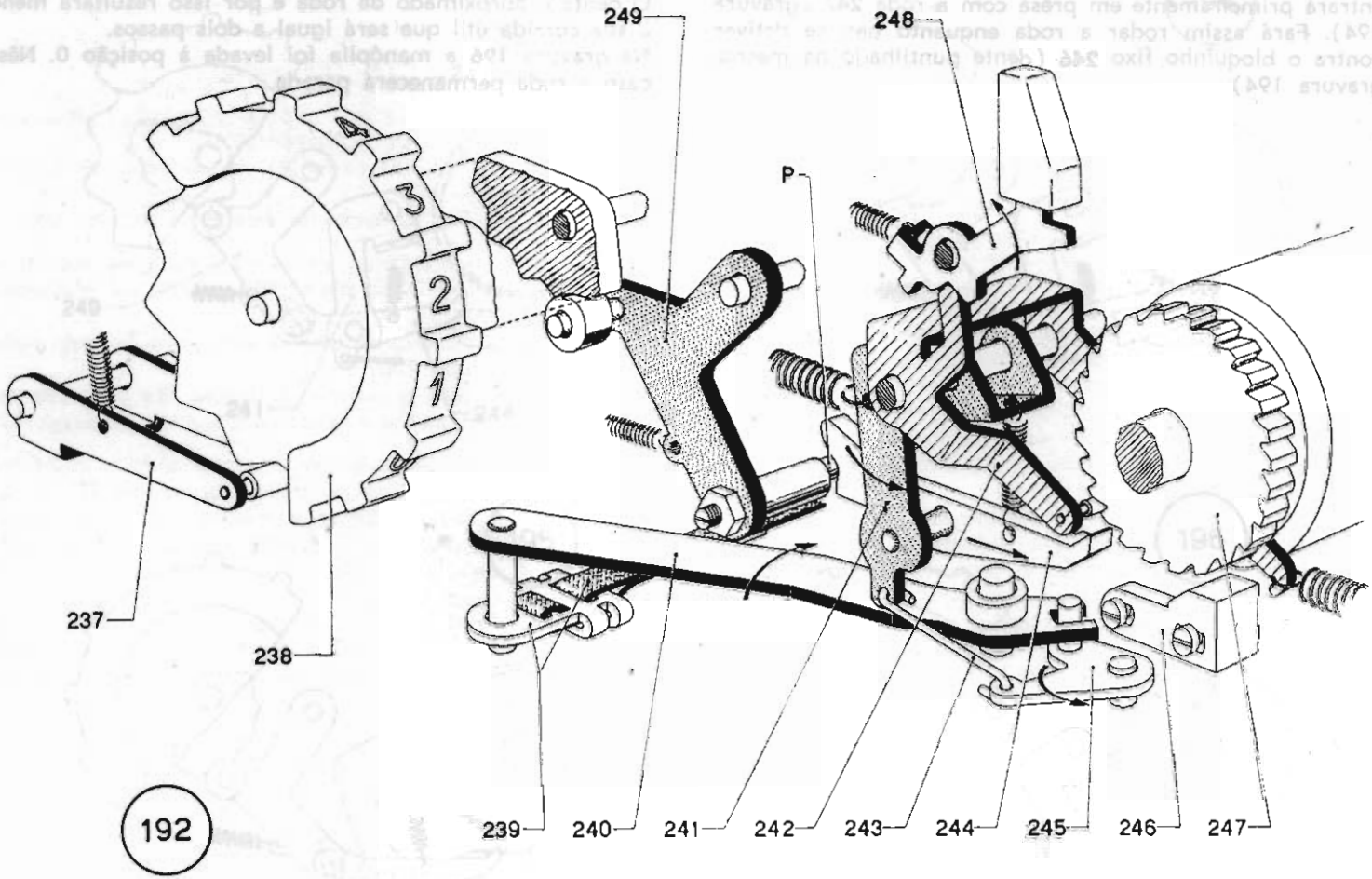
DESVINCULAÇÃO DO DISPOSITIVO DA ENTRELINHA

A distância entre cada linha de escrita é estabelecida pela roda da entrelinha.

Para se poder escrever entre uma linha e a seguinte será necessário desvincular a roda da entrelinha do respetivo posicionador.

Voltando a inserir o posicionador voltar-se-á automàticamente à entrelinha precedente.

Fazendo rodar a alavanca **248** o posicionador **242** será afastado da roda **247**. Será assim possível fazer rodar livremente o rôlo.

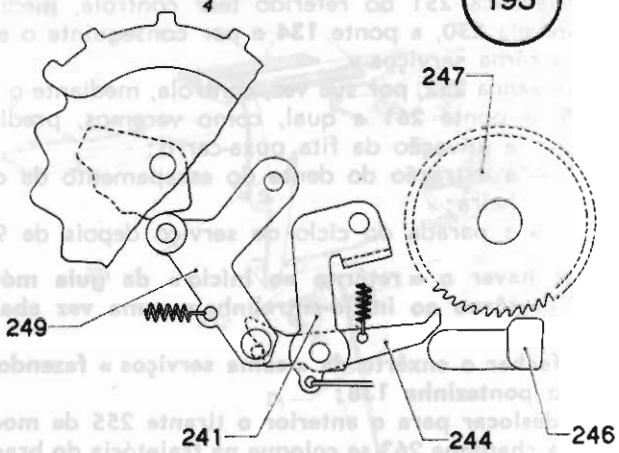


192

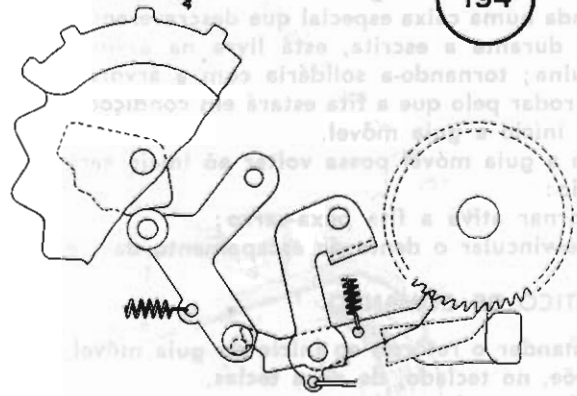
Na gravura 193 encontramo-nos na posição 4.
Logo que o dentinho **244** fôr solicitado para o anterior entrará primeiramente em prêsa com a roda **247** (gravura 194). Fará assim rodar a roda enquanto não se detiver contra o bloquinho fixo **246** (dente puntilhado na mesma gravura 194).

A rotação da roda resulta, como se vê, de cinco passos.
Na gravura 195 a manóplia foi levada à posição 1.
O dente é aproximado da roda e por isso resultará menor a sua corrida útil que será igual a dois passos.
Na gravura **196** a manóplia foi levada à posição 0. Nêste caso a roda permanecerá parada.

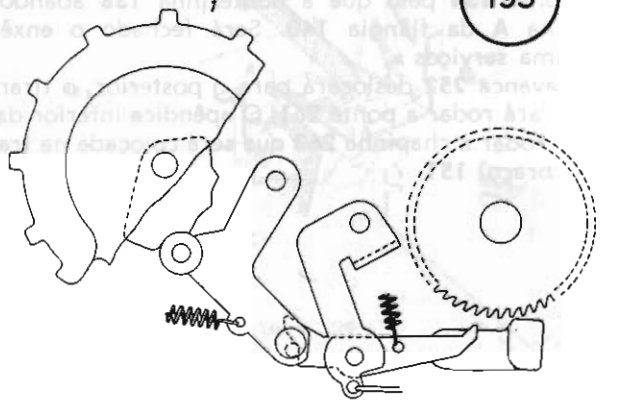
193



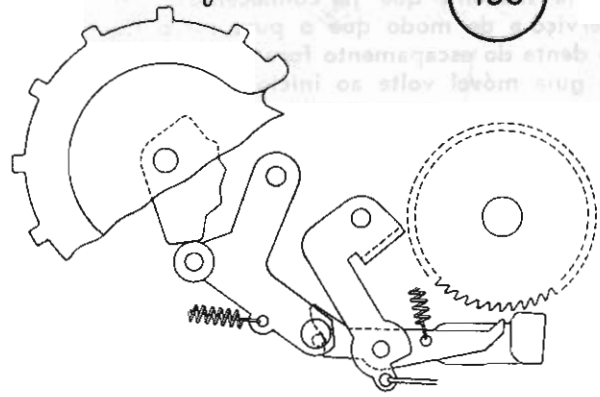
194



195



196



RETÔRNO ELÉTRICO DA GUIA MÓVEL

O retôrno ao início da guia móvel é comandado por uma fita alojada numa caixa especial que descreveremos a seguir. A caixa, durante a escrita, está livre na árvore principal da máquina; tornando-a solidária com a árvore, será solicitada a rodar pelo que a fita estará em condições de reconduzir ao início a guia móvel.
Para que a guia móvel possa voltar ao início será por isso necessário:

- **— tornar ativa a fita puxa-carro;**
- **— desvincular o dente do escapamento da cremalheira.**

CINEMÁTICO DE COMANDO

Para comandar o retôrno ao início da guia móvel, o operador dispõe, no teclado, de duas teclas.
Abaixando uma das teclas:

- **— será acionado um « ciclo de serviço »;**
- **— será prodisposta a ativação da fita puxa-carro;**
- **— será predisposta a extração do dente do escapamento da cremalheira;**
- **— será predisposta a parada (depois de cêrca de 90° e na maneira que já conhecemos) do « ciclo de serviço » de modo que o puxa-carro fique ativo, e o dente do escapamento fora da cremalheira até que a guia móvel volte ao início.**

a) As duas teclas « retôrno ao início-entrelinha » estão montadas num tear especial.

b) A alavanca **251** do referido tear controla, mediante a manivela **250**, a ponte **134** e por conseguinte o enxêrto da « câma serviços ».

c) A alavanca **252**, por sua vez, controla, mediante o tirante **255**, a ponte **261** a qual, como veremos, predisporá:

- — a ativação da fita puxa-carro;
- — a extração do dente do escapamento da cremalheira;
- — a parada do ciclo de serviço depois de 90°.

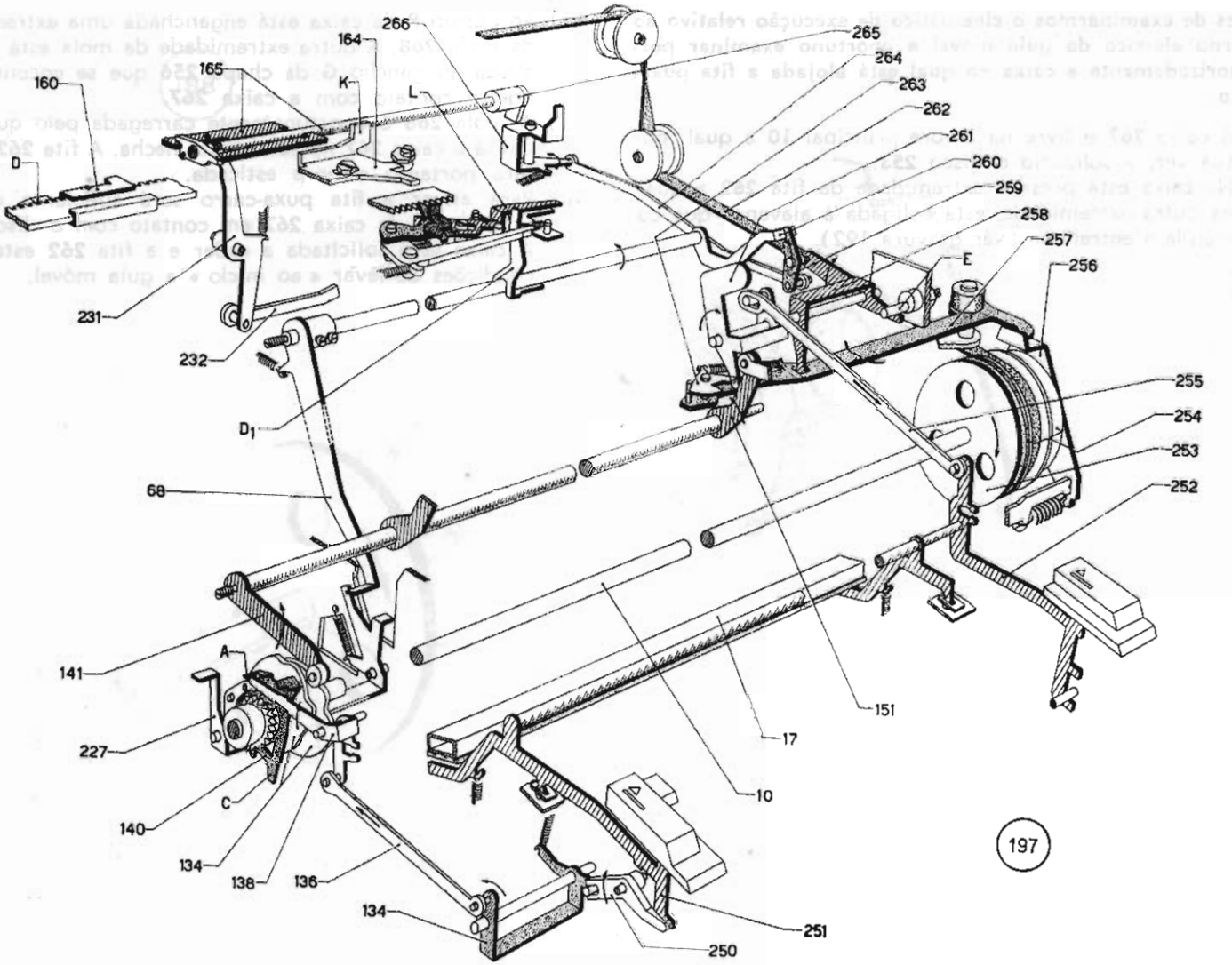
Para se haver o « retôrno ao início » da guia móvel, as teclas « retôrno ao início-entrelinha », uma vez abaixadas, deverão:

- **— fechar o enxêrto da « câma serviços » fazendo rodar a pontezinha 138;**
- **— deslocar para o anterior o tirante 255 de modo que a chapinha 263 se coloque na trajetória do braço 151.**

d) Abaixando uma das duas teclas de comando as respetivas alavancas serão levadas a contato com o tear **17**.

e) A alavanca **251**, mediante a manivela **250**, fará rodar a ponte **134** pelo que a pontezinha **138** abandonará a azinha **A** da flângia **140**. Será fechado o enxêrto da « câma serviços ».

f) A alavanca **252** deslocará para o posterior, o tirante **255** que fará rodar a ponte **261**. O apêndice inferior da ponte fará rodar a chapinha **263** que será colocada na trajetória do braço **151**.


266
164
165
160
K
L
265
264
263
262
261
260
259
258
257
256
E
D
231
232
D_1
68
255
254
253
252
141
A
227
C
140
134
138
136
134
151
17
10
251
250
197

Antes de examinarmos o cinemático de execução relativo ao retôrno elétrico da guia móvel é oportuno examinar pormenorizadamente a caixa na qual está alojada a fita puxa-carro.

a) A caixa **267** é livre na árvore principal **10** à qual, por sua vez, é solidário o disco **253**.

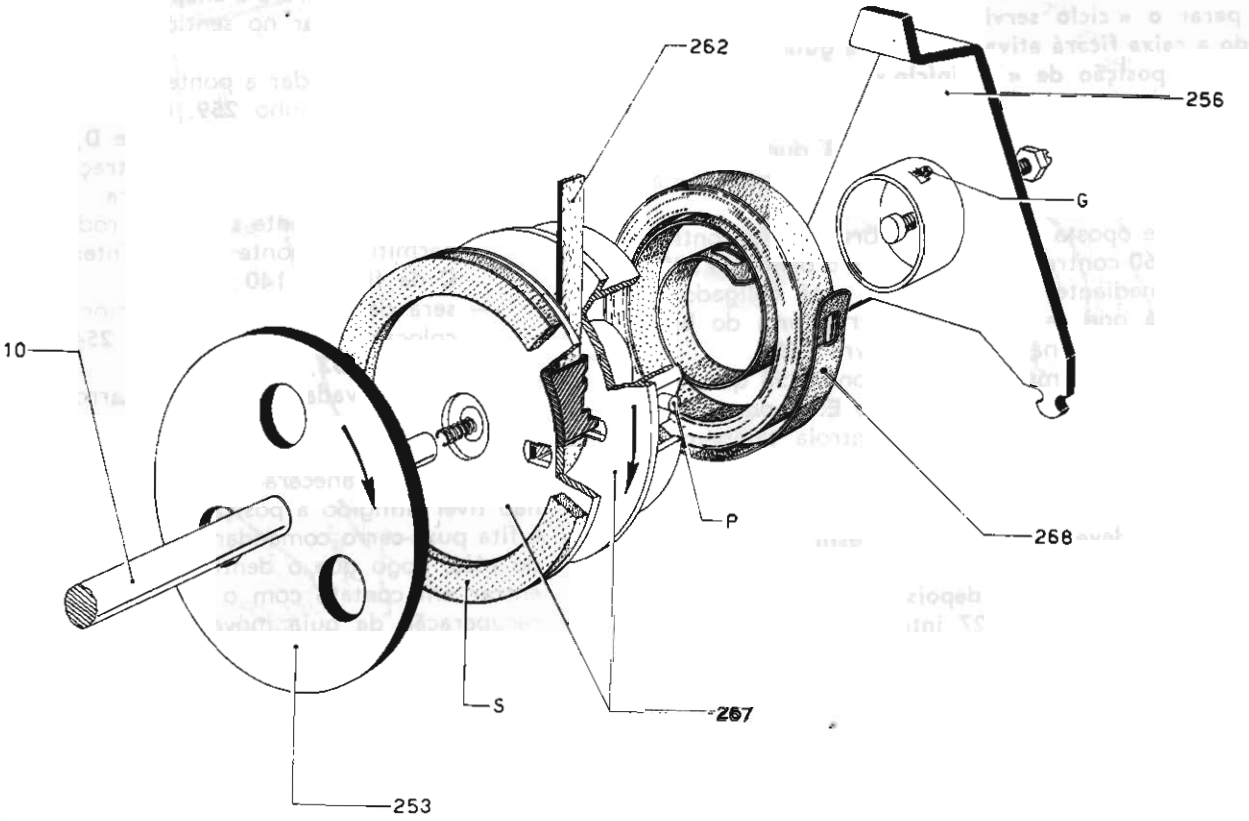
b) Na caixa está presa a extremidade da fita **262** a qual, na outra extremidade, está coligada à alavanca que comanda a entrelinha (vêr gravura 192).

c) Ao pérnio **P** da caixa está enganchada uma extremidade da mola **268**. A outra extremidade da mola está enganchada ao gancho **G** da chapa **256** que se encontra em ligeiro contato com a caixa **267**.

d) A mola **268** é oportunamente carregada pelo que solicitará a caixa **267** no sentido da flecha. A fita **262** resultará portanto sempre esticada.

e) Para ativar a fita puxa-carro será suficiente colocar a cortiça **S** da caixa **267** em contato com o disco **253**. A caixa será solicitada a rodar e a fita **262** estará em condições de levar « ao início » a guia móvel.

198



CINEMÁTICO DE EXECUÇÃO

O cinemático de execução, comandado pela « câma serviços » terá a função:

- **— de ativar a caixa onde está a fita puxa-carro;**
- **— de extrair o dente do escapamento da cremalheira;**
- **— de parar o « ciclo serviços » depois de 90°. Dêste modo a caixa ficará ativa enquanto a guia móvel não chegar à posição de « ao início ».**

a) O dente **D_1**, que controla a alavanca **L** do escapamento é posicionada, em descanso, pelo braço **68** que se apoia a uma orifício especial praticado no flanco esquerdo da máquina.
Na extremidade oposta da árvore do braço **68** encontramos o braço **260** contra o qual descansa o dentinho **259**. Êste último, mediante o tirante **264**, está coligado à pontezinha **266** que se encontra na trajetória do bloquinho **265** montado na árvore do livre **165**.

b) O dentinho **259** está imperniado na ponte **258** que, em descanso, se apoia contra o excêntrico **E**. A ponte **258** é controlada pelo braço **257** que controla também a chapa **256**. Esta última, em descanso, mantém a cortiça da caixa **254** afastada do disco **253** da árvore principal **10**.

Para ativar a caixa deverá colocar-se a mesma em contato com o disco 253.
Para parar o « ciclo serviço » depois de 90° o braço 68 deverá permitir que a ponte 227 interfira no apêndice C da flângia 140.

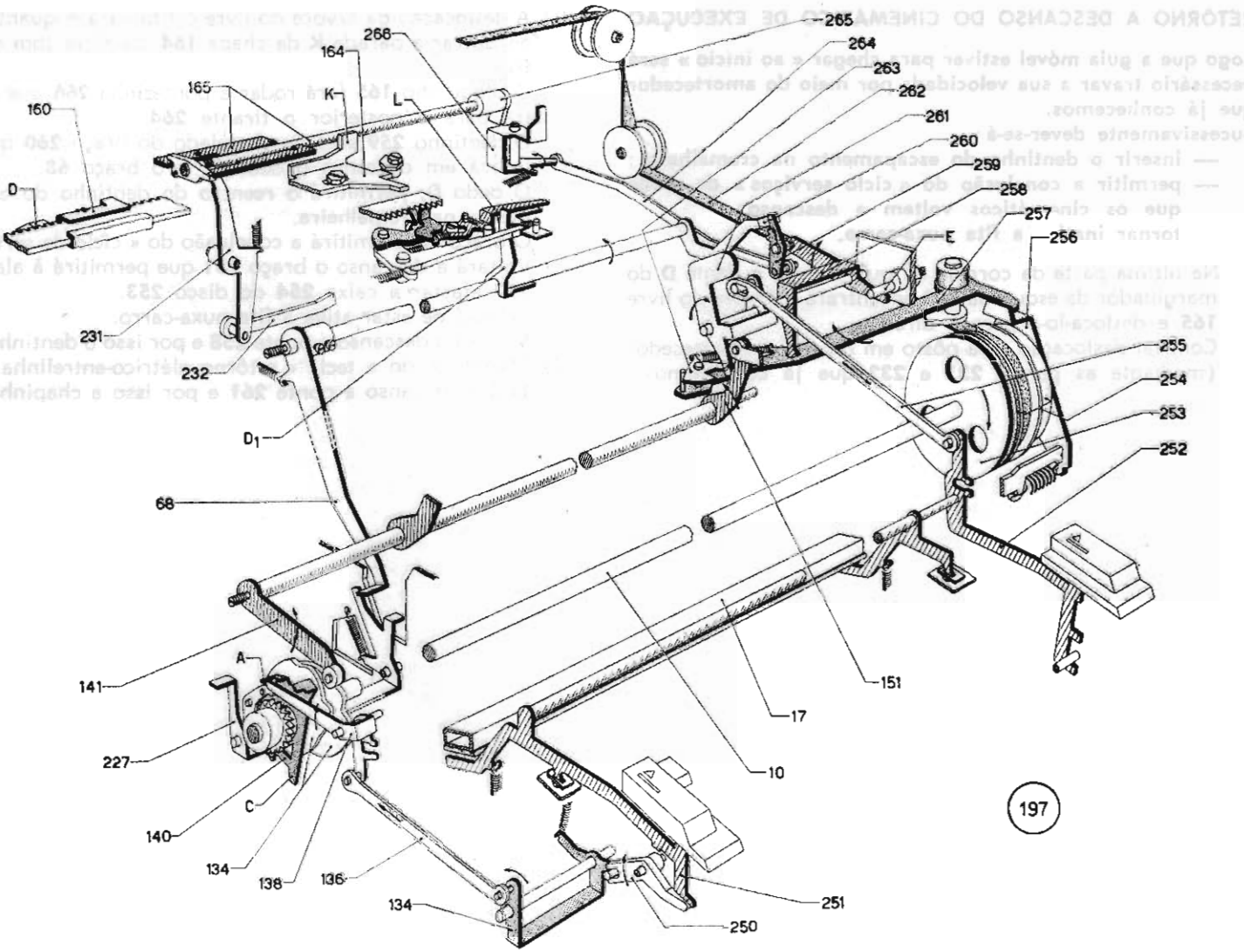
Para desinserir o dentinho do escapamento o dedo D_1 deverá fazer rodar a alavanca L do escapamento.

c) No início do « ciclo de serviço » será feita rodar a manivela **141** pelo que o braço **151** rodará para o posterior.

d) O braço **151** encontrará a chapinha **263** pelo que o braço **257** será feito rodar no sentido da flecha.
Com tal rotação:
- — será feita rodar a ponte **258** pelo que será levantado o dentinho **259**. Êste último fará rodar o braço **260** pelo que o dente **D_1**, fazendo rodar a alavanca **L**, comandará a extração do dentinho do escapamento da cremalheira.
  Simultâneamente será feito rodar o braço **68** que permitirá à ponte **227** de interferir no apêndice **C** da flângia **140**;
- — será deslocada para o interior a chapa **256** que colocará a cortiça da caixa **254** em contato com o disco **253**.
  Será ativada a fita puxa-carro que levará « ao início » a guia móvel.

e) O « ciclo serviço » será portanto parado e os comandos efetuados permanecerão ativos enquanto a guia móvel não tiver atingido a posição « ao início ».

f) A fita puxa-carro comandará imediatamente a entrelinha do rôlo. Logo que o dentinho que comanda entrelinha entrar em contato com o bloquinho fixo terá início a recuperação da guia móvel.


265
264
263
262
261
260
259
258
257
256
255
254
253
252
266
164
165
K
L
160
D
231
232
D1
68
E
151
17
10
141
A
227
C
140
134
138
136
134
251
250
197

RETÔRNO A DESCANSO DO CINEMÁTICO DE EXECUÇÃO

Logo que a guia móvel estiver para chegar « ao início » será necessário travar a sua velocidade por meio do amortecedor que já conhecemos.
Sucessivamente dever-se-á:

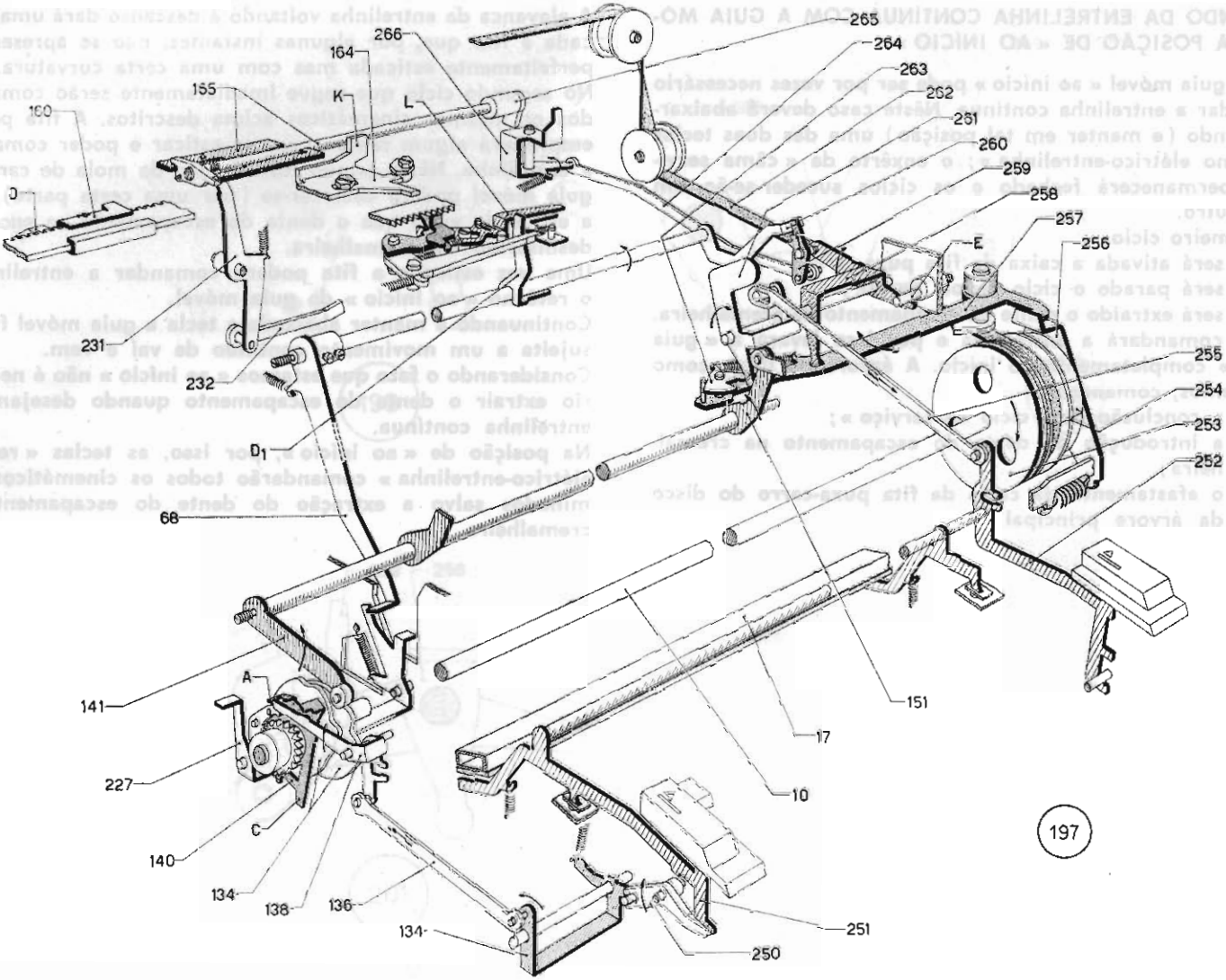
- **— inserir o dentinho do escapamento na cremalheira;**
- **— permitir a conclusão do « ciclo serviços » de modo que os cinemáticos voltem a descanso;**
- **— tornar inativo a fita puxa-carro.**

a) Na última parte da corrida da guia móvel, o dente **D** do marginador da esquerda **160** encontrará a árvore do livre **165** e deslocá-lo-á para a direita.
Com tal deslocação será pôsto em função o amortecedor (mediante as partes **231** e **232** que já conhecemos).

b) A deslocação da árvore do livre continuará enquanto não encontrar a parada **K** da chapa **164** solidária com a guia fixa.
O bloquinho **165** fará rodar a pontezinha **266** que arrastará para o posterior o tirante **264**.
O dentinho **259** será desvinculado do braço **260** que colocará em descanso o dedo **D**, e o braço **68**.
O dedo **D**, permitirá o reentro do dentinho do escapamento na cremalheira.
O braço **68** permitirá a conclusão do « ciclo de serviço ».

c) Voltará a descanso o braço **151** que permitirá à alavanca **257** afastar a caixa **254** do disco **253**.
Deixará de estar ativa a fita puxa-carro.
Voltará a descanso a ponte **258** e por isso o dentinho **259**.

d) Abandonando a tecla « retôrno elétrico-entrelinha » voltará a descanso a ponte **261** e por isso a chapinha **263**.


265
266
264
164
263
155
262
K
L
160
251
260
D
259
258
257
E
256
231
255
232
254
253
D_1
252
68
141
A
151
17
227
10
C
140
134
138
136
134
251
250
197

COMANDO DA ENTRELINHA CONTÍNUA COM A GUIA MÓVEL NA POSIÇÃO DE « AO INÍCIO »

Com a guia móvel « ao início » pode ser por vezes necessário comandar a entrelinha contínua. Nêste caso deverá abaixar-se a fundo (e manter em tal posição) uma das duas teclas « retôrno elétrico-entrelinha »; o enxêrto da « câma serviços » permanecerá fechado e os ciclos suceder-se-ão um após outro.

No primeiro ciclo:

- — será ativada a caixa da fita puxa-carro;
- — será parado o ciclo depois de 90°;
- — será extraído o dente do escapamento da cremalheira.

A fita comandará a entrelinha e por isso levará a « guia móvel » completamente ao início. A árvore do livre, como já sabemos, comandará:

- — a conclusão do « ciclo de serviço »;
- — a introdução do dente do escapamento na cremalheira;
- — o afastamento da caixa da fita puxa-carro do disco da árvore principal.

A alavanca da entrelinha voltando a descanso dará uma pancada à fita que, por algunas instantes, não se apresentará perfeitamente esticada mas com uma certa curvatura.

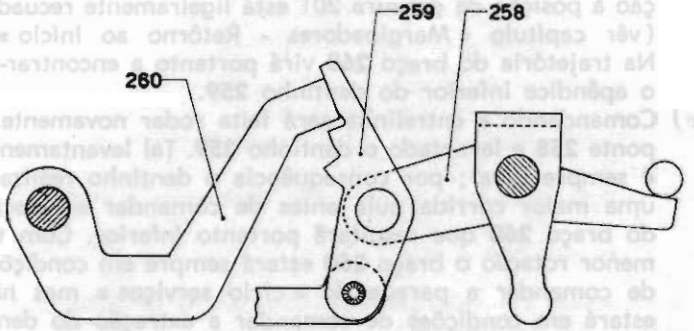
No segundo ciclo que segue imediatamente serão comandados os mesmos cinemáticos acima descritos. A fita porém empregará algum tempo para se esticar e poder comandar a entrelinha. Nêste tempo, sob a ação da mola de carga, a guia móvel poderá deslocar-se (por uma certa parte) para a esquerda visto que o dente do escapamento se encontra desinserido da cremalheira.

Uma vez esticada a fita poderá comandar a entrelinha e o retôrno « ao início » da guia móvel.

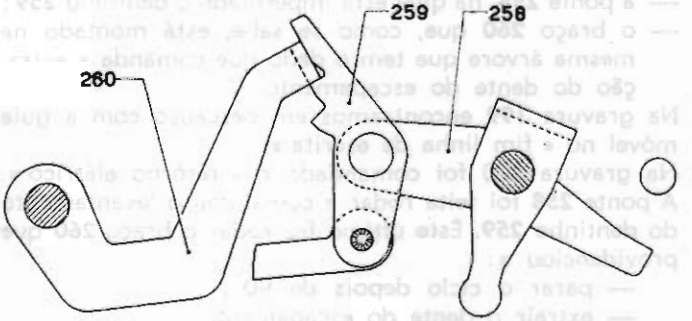
Continuando a manter abaixada a tecla a guia móvel ficaria sujeita a um movimento contínuo de vai e vem.

Considerando o fato que estamos « ao início » não é necessário extrair o dente do escapamento quando desejamos a entrelinha contínua.

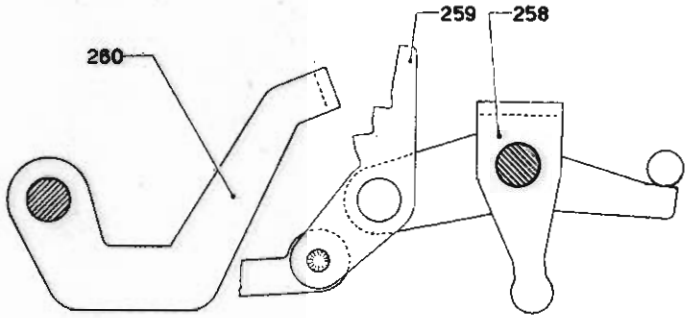
Na posição de « ao início », por isso, as teclas « retôrno elétrico-entrelinha » comandarão todos os cinemáticos examinados salvo a extração do dente do escapamento da cremalheira.



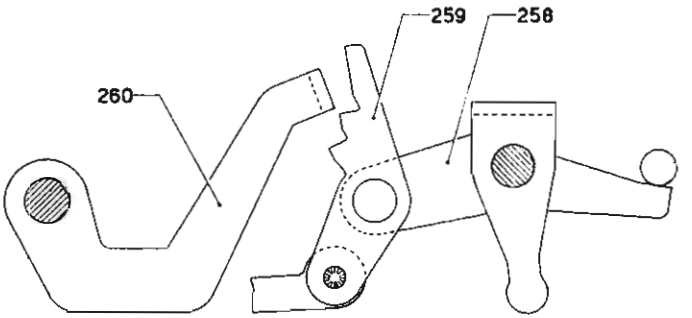
199



200



201



202

Na gravura da página ao lado estão representados apenas:
— a ponte **258**, na qual está imperniado o dentinho **259**;
— o braço **260** que, como se sabe, está montado na mesma árvore que tem o dedo que comanda a extração do dente do escapamento.

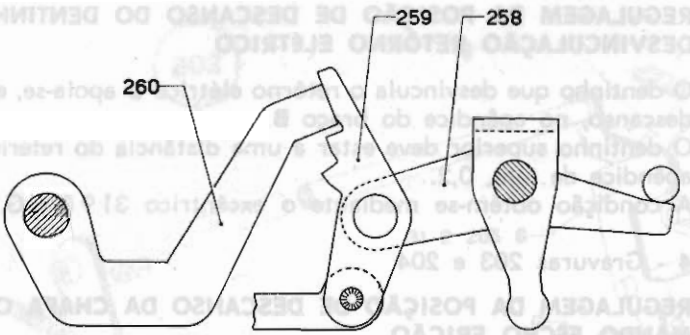
a) Na gravura **199** encontramos em descanso com a guia móvel no « fim linha de escrita ».

b) Na gravura 200 foi comandado o « retôrno elétrico ». A ponte **258** foi feita rodar e comandou o levantamento do dentinho **259**. Êste último fez rodar o braço **260** que providenciou a:
— parar o ciclo depois de 90°;
— extrair o dente do escapamento.

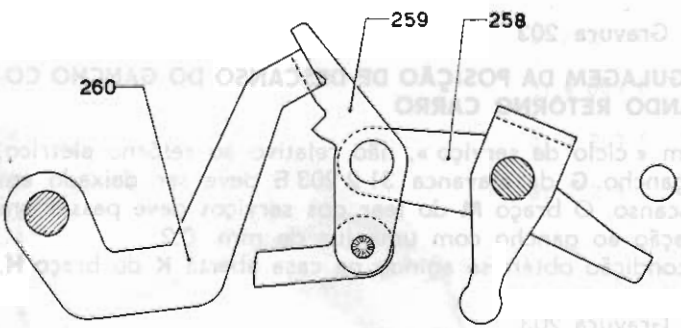
c) Na gravura 201 encontrao-nos **completamente** «ao início». A árvore do livre providenciou a desvincular o dentinho **259** do braço **260** que voltou a descanso.

d) Na gravura 202 a guia móvel está « ao início ». Em relação à posição da gravura 201 está ligeiramente recuada, (vêr capítulo « Marginadores - Retôrno ao início »). Na trajetória do braço **260** virá portanto a encontrar-se o apêndice inferior do dentinho **259**.

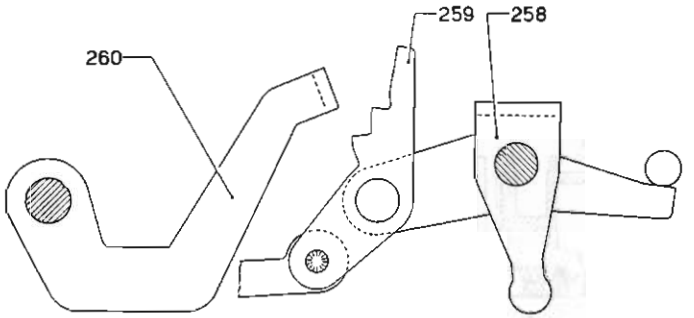
e) Comandando a entrelinha será feita rodar novamente a ponte **258** e levantado o dentinho **259**. Tal levantamento é sempre igual; por consequência o dentinho realizará uma maior corrida nula antes de comandar a rotação do braço **260** que resultará portanto inferior. Com tal menor rotação o braço **260** estará sempre em condições de comandar a parada do « ciclo serviços » mas não estará em condições de comandar a extração do dente do escapamento da cremalheira.



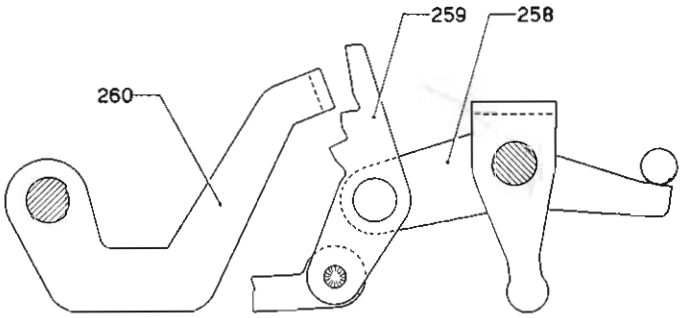
199



200



201



202

REGULAGENS

1 - Gravura 203

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DO GANCHO COMANDO RETÔRNO CARRO

Num « ciclo de serviço », não relativo ao retôrno elétrico, o gancho **G** da alavanca 31 2 203 E deve ser deixado em descanso. O braço **M** do tear dos serviços deve passar em relação ao gancho com uma luz de mm. 0,2.
A condição obtém-se agindo na casa aberta **K** do braço **H**.

2 - Gravura 203

REGULAGEM COMANDO GANCHO RETÔRNO CARRO

Abaixando uma tecla « retôrno elétrico-entrelinha » o gancho **G** deve colocar-se diante do braço **M** do tear serviços. Deve estar a uma distância do mesmo de mm. 0,2 ÷ 0,6.
A condição obtém-se regulando a posição angular da alavanca 31 2 203 E mediante o excêntrico 31 9 065 D.

3 - Gravura 203

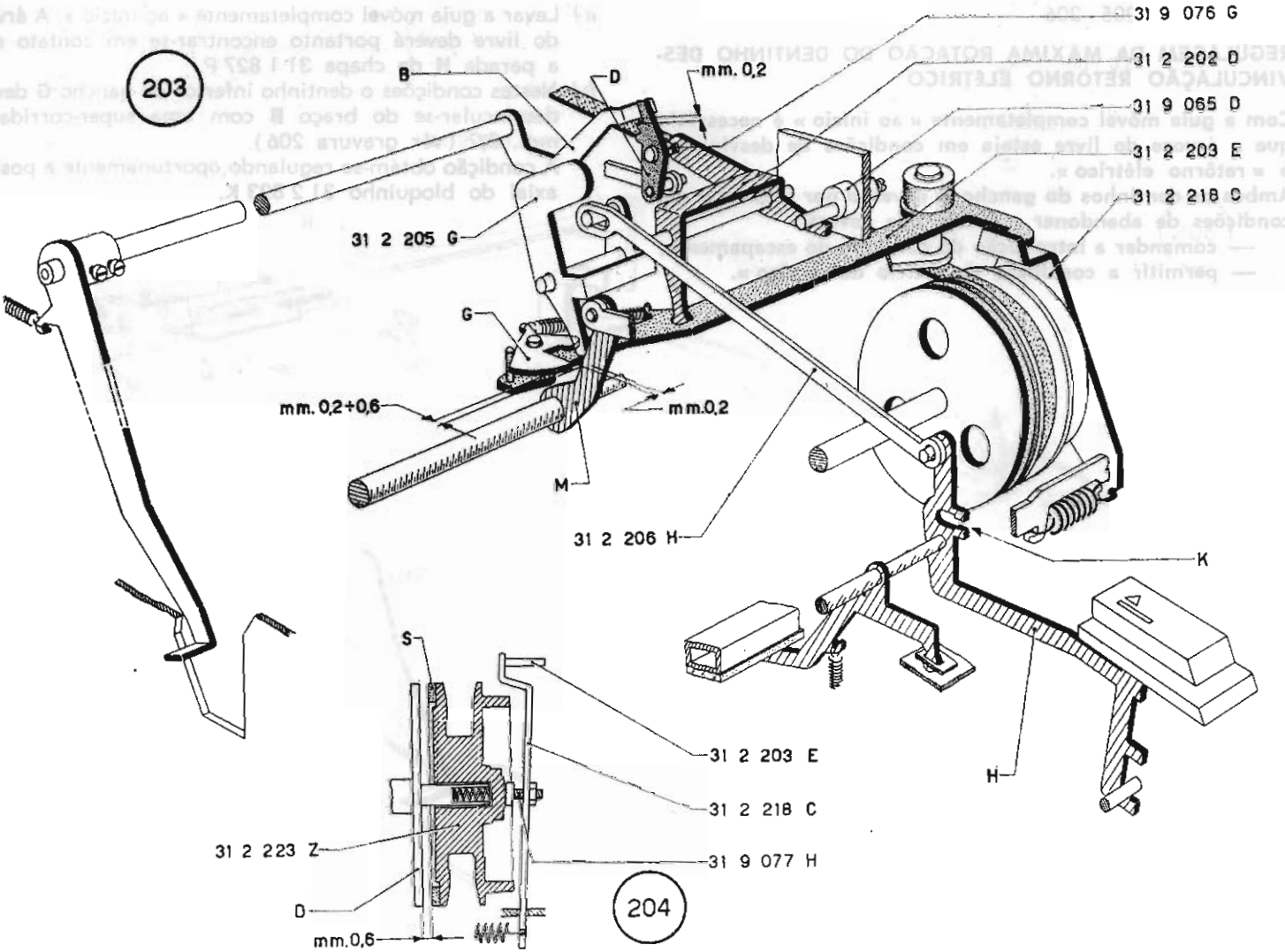
REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DO DENTINHO DESVINCULAÇÃO RETÔRNO ELÉTRICO

O dentinho que desvincula o retôrno elétrico **D** apoia-se, em descanso, no apêndice do braço **B**.
O dentinho superior deve estar a uma distância do referido apêndice de mm. 0,2.
A condição obtém-se mediante o excêntrico 31 9 076 G.

4 - Gravuras 203 e 204

REGULAGEM DA POSIÇÃO DE DESCANSO DA CHAPA COMANDO FÊCHO FRIÇÃO

A posição angular de descanso da chapa comando fêcho frição 31 2 218 C é determinada pela alavanca 31 2 203 E (gravura 204).
Em descanso a cortiça **S** da caixa 31 2 223 Z deve encontrar-se a mm. 0,6 do disco **D** da árvore principal da máquina.
A condição obtém-se mediante o parafuso 31 9 077 H.


203
B
D
mm. 0,2
31 9 076 G
31 2 202 D
31 9 065 D
31 2 203 E
31 2 218 C
31 2 205 G
G
mm. 0,2+0,6
mm.0,2
M
31 2 206 H
K
H
S
31 2 203 E
31 2 218 C
31 2 223 Z
31 9 077 H
D
mm.0,6
204

5 - Gravuras 205 - 206

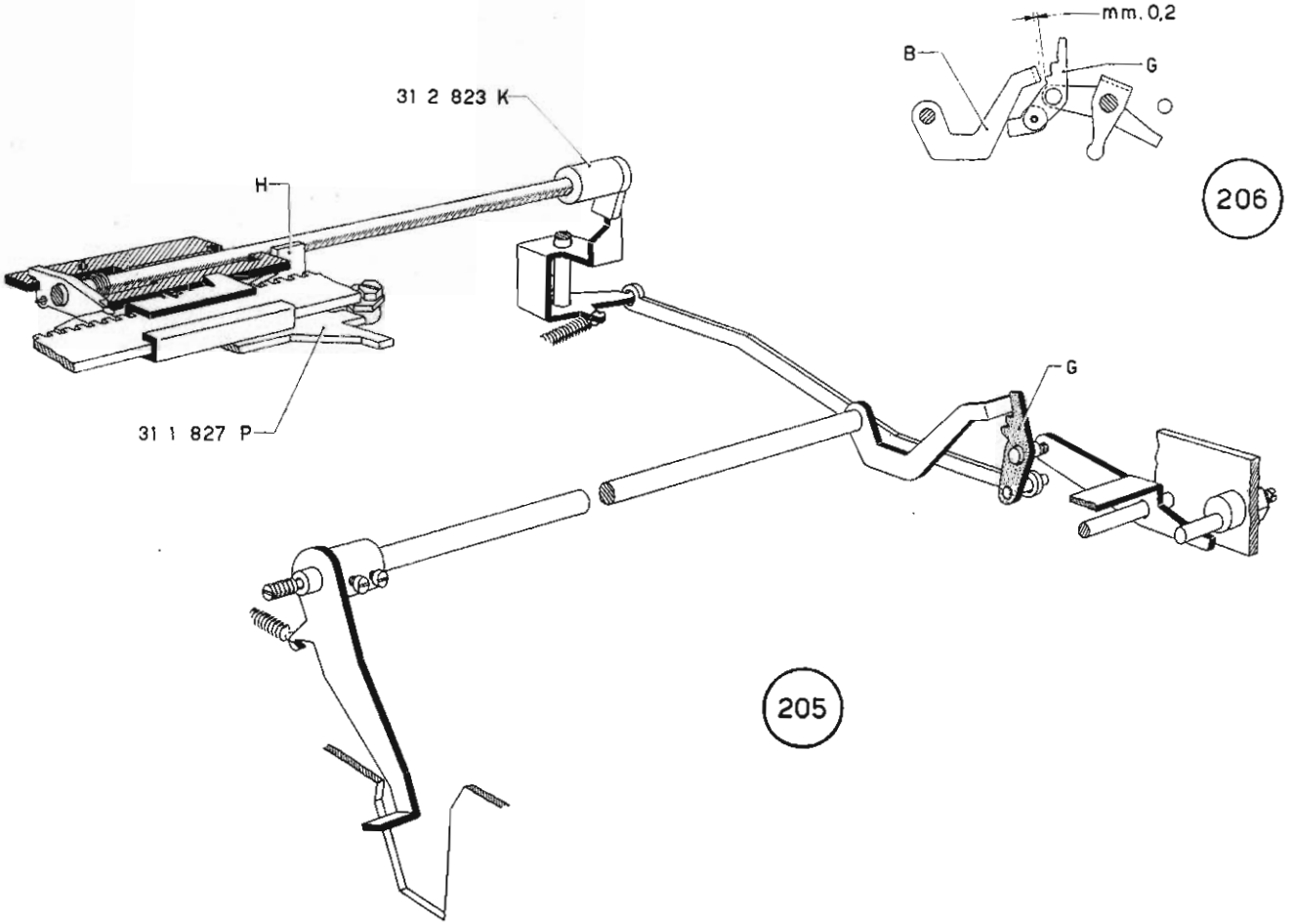
REGULAGEM DA MÁXIMA ROTAÇÃO DO DENTINHO DESVINCULAÇÃO RETÔRNO ELÉTRICO

Com a guia móvel completamente « ao início » é necessário que a árvore do livre esteja em condições de desvincular o « retôrno elétrico ».
Ambos os dentinhos do gancho G deverão por isso estar em condições de abandonar o braço que deverá:

- **— comandar a introdução do dentinho do escapamento;**
- **— permitir a conclusão do « ciclo de serviço ».**

a) Levar a guia móvel completamente « ao início ». A árvore do livre deverá portanto encontrar-se em contato com a parada **H** da chapa 31 1 827 P.

b) Nestas condições o dentinho inferior do gancho **G** deverá desvincular-se do braço **B** com uma super-corrida de mm. 0,2 (vêr gravura 206).
A condição obtém-se regulando oportunamente a posição axial do bloquinho **31 2 823 K.**


mm. 0,2
B
G
206
31 2 823 K
H
31 1 827 P
G
205

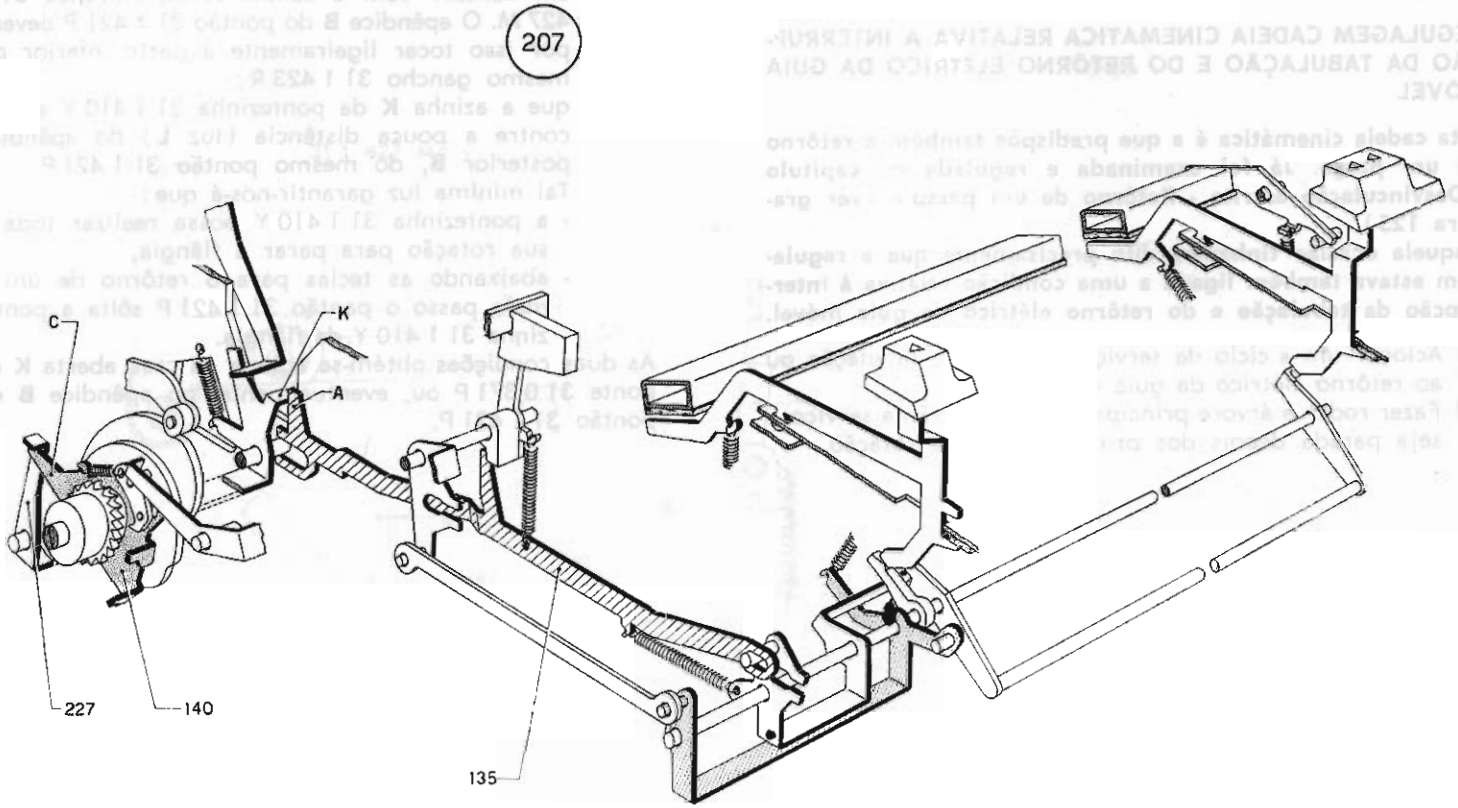
INTERRUPÇÃO DO RETÔRNO ELÉTRICO E DA TABULAÇÃO POR PARTE DAS TECLAS «RETÔRNO DE UM OU DE MEIO PASSO»

Em tabulação e em retôrno elétrico a « câma serviços » é parada depois de cêrca de 90° de rotação de modo que todos os cinemáticos que realizam os movimentos fiquem ativos. Dêste modo dar-se-á tempo à guia móvel para se deslocar. Se se desejar interromper a tabulação ou o retôrno elétrico bastará permitir à « câma serviços » que complete o seu ciclo.
Tal função é reservada às teclas retôrno de um ou de meio passo.

a) Na gravura encontramo-nos com a « câma serviços » parada depois de cêrca de 90° de rotação.
A guia móvel estará por isso tabulando ou voltando ao início.

b) A câma está parada visto que a ponte **227** interfere no apêndice **C** da flângia **140** da « câma serviços ». Nestas condições a azinha **K** da ponte **227** colocou-se perto do apêndice **A** da biela **135**.

c) Abaixando a tecla de retôrno de um ou de meio passo a biela **135** será deslocada para o posterior fazendo rodar a ponte **227**.
Esta última abandonará o apêndice **C** da flângia **140**; a « câma serviços » completará o seu ciclo interrompendo, no modo que já descrevemos, a tabulação ou o retôrno elétrico da guia móvel.


207
C
K
A
227
140
135

REGULAGENS

1 - Gravura 208

REGULAGEM CADEIA CINEMÁTICA RELATIVA À INTERRUPÇÃO DA TABULAÇÃO E DO RETÔRNO ELÉTRICO DA GUIA MÓVEL

Esta cadeia cinemática é a que predispõe também o retôrno de um passo. Já foi examinada e regulada no capítulo « Desvinculação escrita - Retôrno de um passo » (vêr gravura 125).
Naquela ocasião tínhamos dito precisamente que a regulagem estava também ligada a uma condição relativa à interrupção da tabulação e do retôrno elétrico da guia móvel.

a) Acionar um « ciclo de serviço » relativo à tabulação ou ao retôrno elétrico da guia móvel.

b) Fazer rodar a árvore principal até que a «câma serviços» seja parada depois dos primeiros 90° de rotação.

c) Nestas condições verificar:

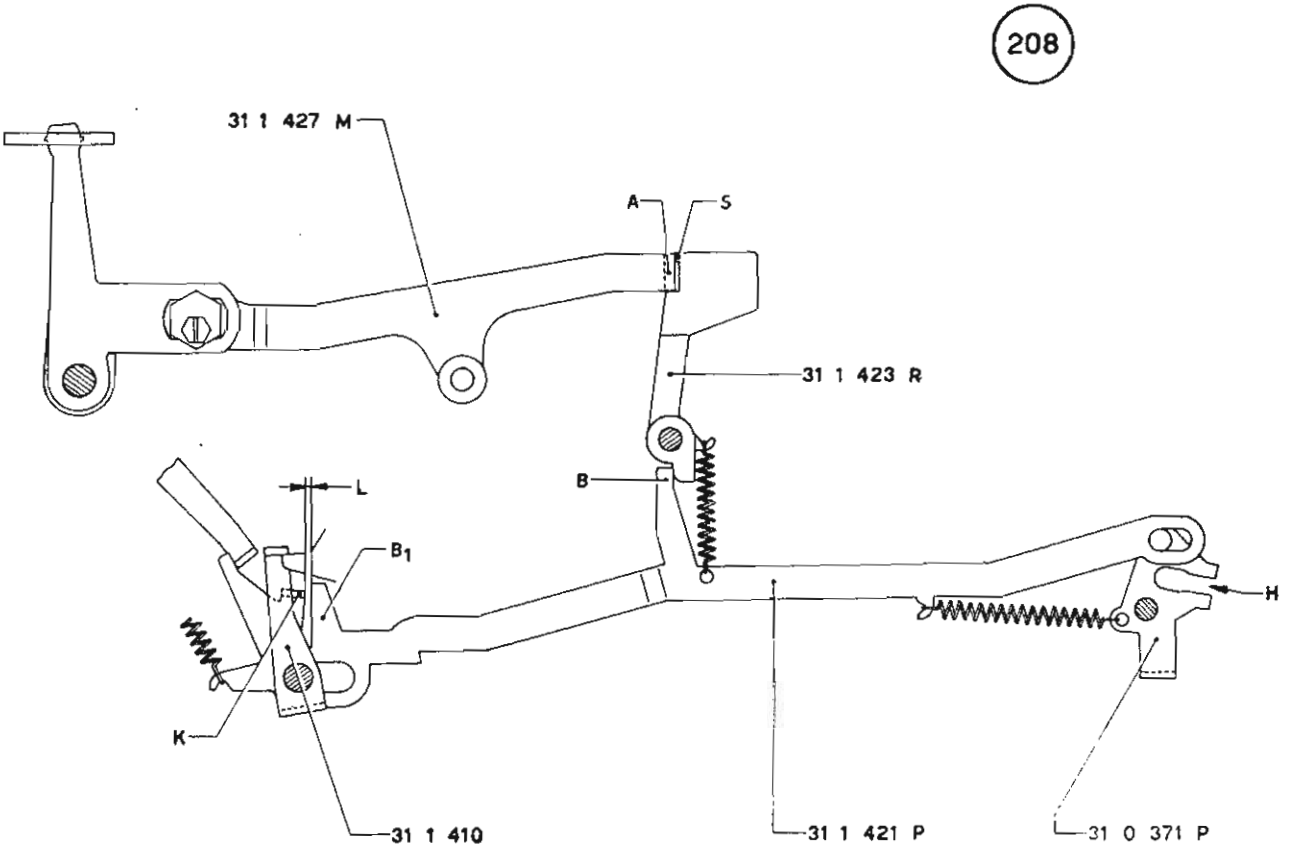
— que a espora **S** do gancho 31 1 423 R se encontre em contato com a azinha **A** da alavanca 31 1 427 M. O apêndice **B** do pontão 31 1 421 P deverá por isso tocar ligeiramente a parte inferior do mesmo gancho 31 1 423 R;

— que a azinha **K** da pontezinha 31 1 410 Y se encontre a pouca distância (luz **L**) do apêndice posterior **B**, do mesmo pontão **31 1 421 P.**

Tal mínima luz garantir-nos-á que:

- a pontezinha 31 1 410 Y possa realizar toda a sua rotação para parar a flângia,
- abaixando as teclas para o retôrno de um e meio passo o pantão 31 1 421 P sôlta a pontezinha 31 1 410 Y da flângia.

As duas condições obtém-se aginda na casa aberta **K** da ponte 31 0 371 P ou, eventualmente, no apêndice **B** do pontão 31 1 421 P.


208
31 1 427 M
A
S
31 1 423 R
B
L
B1
H
K
31 1 410
31 1 421 P
31 0 371 P

ALAVANCAS SÔLTA-CARRO

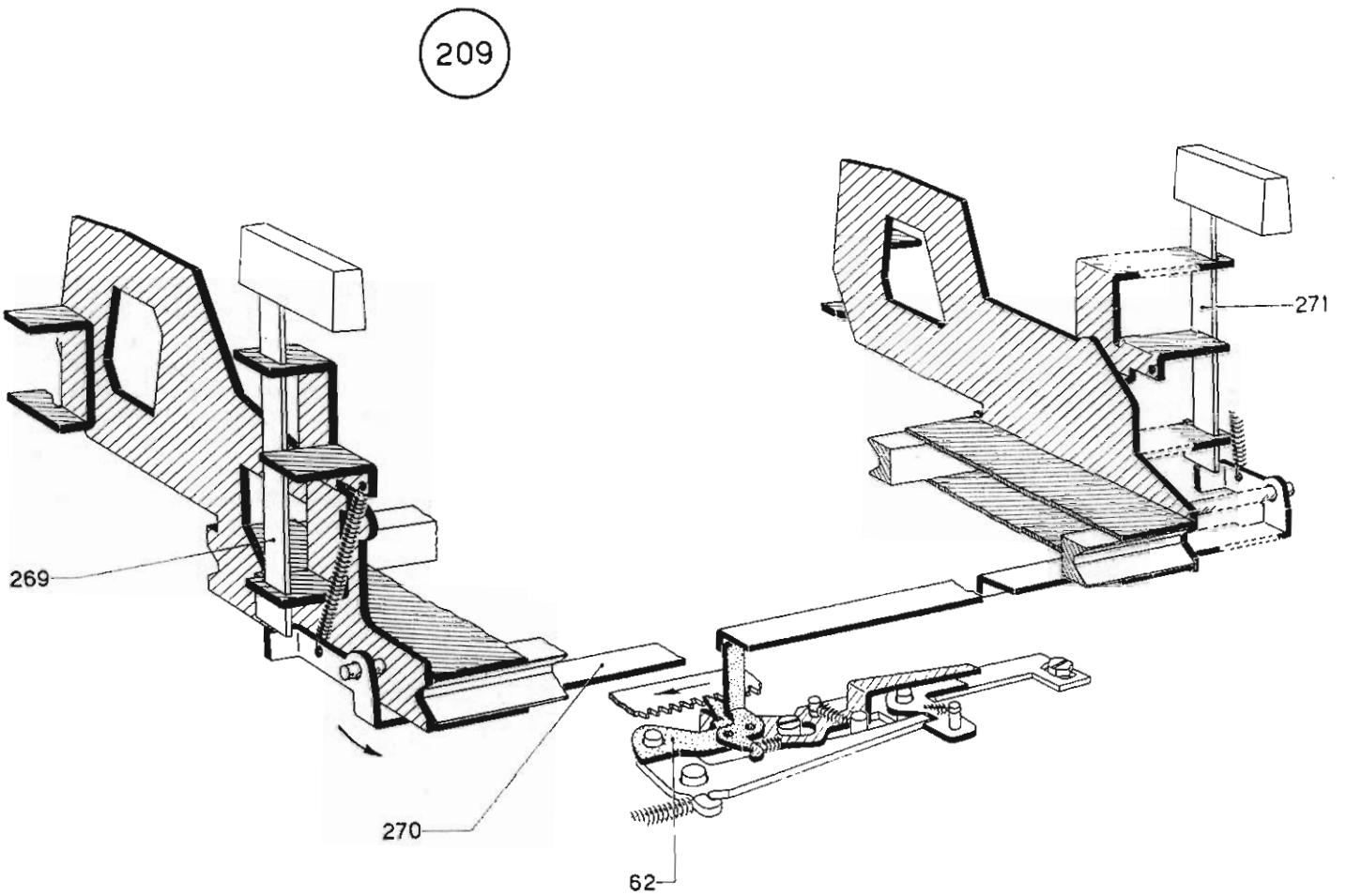
Para pode deslocar à mão a guia móvel será suficiente comandar a extração do dente do escapamento da cremalheira. Tal função é comandada diretamente pelas duas teclas « sôlta-carro » colocadas nos dois lados da guia móvel.

a) Nos dois lados da guia móvel encontramos as telcas sôlta-carro coligadas às hastes **269** e **271**.

b) As duas hastes controlam o tear **270** que, na posição de descanso, permite ao dente do escapamento permencer em prêsa com a cremalheira.

Para extrair o dente móvel será suficiente fazer rodar, no sentido da flecha, o tear 270.

c) Abaixando uma das duas teclas « sôlta-carro » as respetivas hastes farão rodar o tear **270** que deixará livre o dente do escapamento da cremalheira.
Depois de se levar a guia móvel ao ponto desejado será suficiente deixar a tecla porque o tear permite ao dente do escapamento atuar novamente com a cremalheira.


209
269
270
271
62

FRIÇÃO DO RÔLO

O rôlo pode ser desvinculado pelo dispositivo da entrelinha inclusivamente com o botão especial da fricção incorporado na manóplia da esquerda.
No capítulo « Entrelinha » vimos que à esquerda do rôlo está montada a roda da entrelinha que tínhamos considerado solidária com o mesmo rôlo. Tal roda, todavia, mediante o botão da fricção, pode ser desvinculada do rôlo. A roda, ficará parada visto ser controlada pelo respetivo posicionador ao mesmo tempo que será possível rodar livremente o rôlo.

a) Com o rôlo é solidária a árvore ôca **275** na qual estão montados:
- — o colar **D** (que irá a encontrar-se em correspondência da especial sede de guia do flanco esquerdo da guia móvel);
- — a manóplia **274** (fixada à mesma árvore mediante dois parafusos).

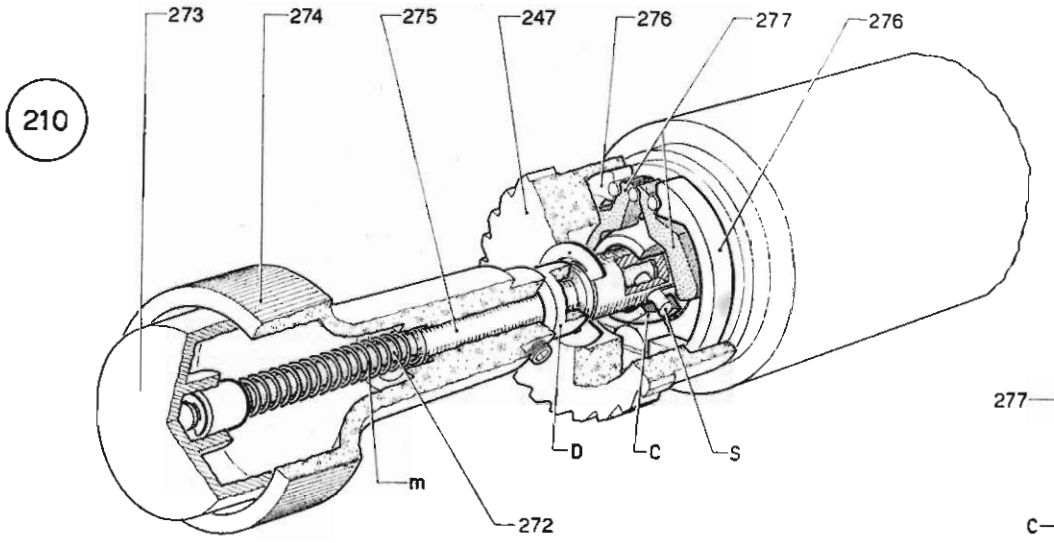
Manóplia e rôlo são portanto solidários.

b) Na mesma árvore **275** está montada livre a roda da entrelinha **247**.
No interior da roda estão alojados:
- — as duas alavancas **277**
- — os dois cêpos **276**

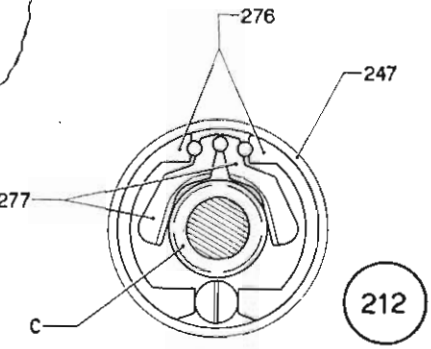
oportunamente emparelhados mediante três perninhos. Os dois cêpos **276** são controlados pelo colar cônico **C** solidário, mediante a espainha **S**, com a árvore da fricção **272** alojada no interior da árvore **275**. A espinha **S** atravessa uma casa praticada na árvore **275**.
Na extremidade da árvore da fricção **272** está fixado o botão **273**; árvore e botão são impelidos para o externo pela mola **m**.

c) Nas condições de descanso descritas o colar cônico **C** exerce pressão contra as duas alavancas **277**; os dois cêpos **276** são por conseguinte mantidos fortemente contra a corôa interna da roda **247** (vêr em particular gravura 212).
Por conseguinte manóplia **274**, árvore **275**, roda **247** e e rôlo formam um bloco único.
Fazendo rodar a manóplia rodarão roda e rôlo.

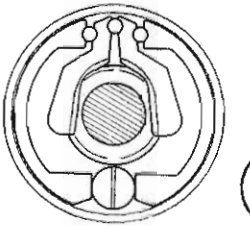
d) Carregando no botão **273** será impelido para o interior o colar cônico **C**. O colar deixará de impelir as duas alavancas **277**; os dois cêpos **276** poderão afastar-se da corôa interna da roda (vêr gravura 213).
Fazendo rodar a manóplia **274** rodará o rôlo mas ficará parada a roda da entrelinha mantida pelo respetivo posicionador.



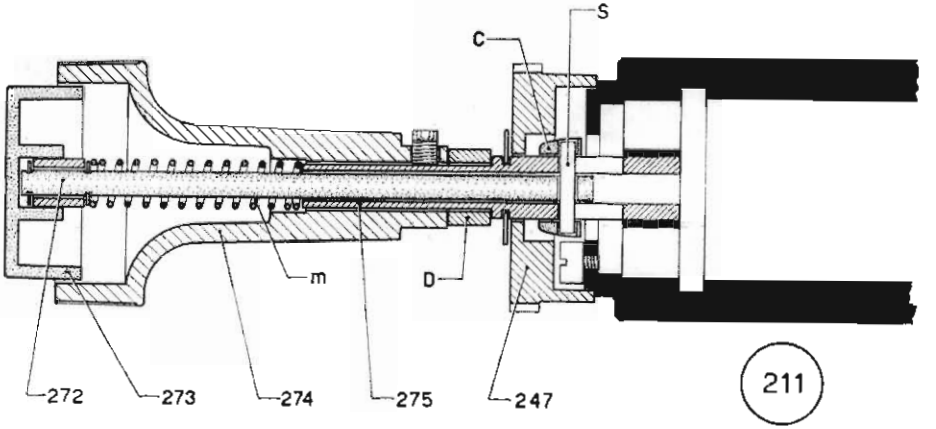
210



212



213



211

APERTA-PAPEL

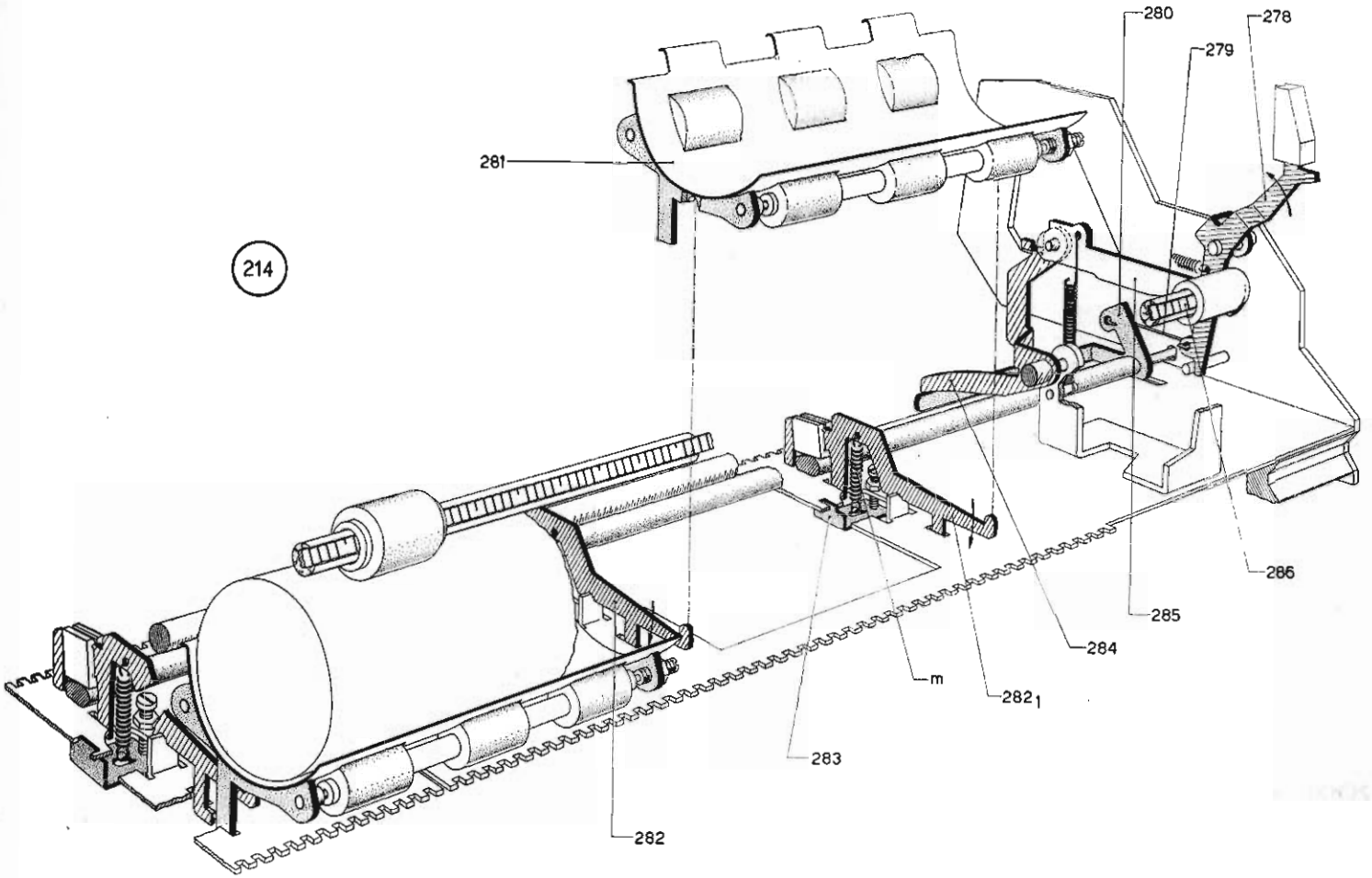
A fôlha de papel que é introduzida no rôlo, é mantida em contato com o rôlo graças à ação de rolinho especiais aperta-papel. Dêste modo ficará bem estabelecida a posição da fôlha, a qual, durante a escrita, manterá inalterada a sua posição.
Poderemos ter assim linhas de escrita perfeitamente alinhadas e paralelas umas ás outras.
Se tiver de se modificar a posição da fôlha, será necessário afastar os rolinhos aperta-papel da mesma fôlha.

a) No flanco direito da guia móvel está montada a alavanca do sôlta-papel **278** que posiciona, mediante o tirante **279**, o braço **280**. Tal braço está montado na extremidade de uma barra especial perfilada imperniada entre os dois flanquinhos da guia móvel.

b) Na barra perfilada apoiam-se as alavancas **282** e **282$_1$**. Nos apêndices anterior das alavancas estão alojadas as lâminas guia-papel **281** fornecidas de rolinhos aperta-papel.
Sob a ação das molas **m** (cuja fôrça pode ser variada modificando a posição em altura das chapinhas **283**) os rolinhos serão premidos fortemente contra o rôlo.

c) Fazendo rodar a alavanca **278** a barra perfilada fará rodar as alavancas **282** e **282$_1$**, que permitirão à lâmina **281**, e por isso aos rolinhos aperta-papel, afastar-se do rôlo.

d) A mesma alavanca **278**, mediante a esquadrinha **284** e o braço **285**, providenciará a afastar do rôlo o tear aperta-papel anterior **286**. Com os rolinhos aperta-papel o tear anterior afastados do rôlo, será possível deslocar livremente a fôlha no mesmo rôlo.


214
280
278
279
281
286
285
284
m
282 1
283
282

BLOQUEIOS

PREMISSA

A Tekne 3 é fornecida de uma série de « bloqueios » que têm a função de impedir determinados movimentos se o operador realiza manobras. Êstes são:

1° BLOQUEIO RECÍPROCO TECLADO DATILOGRÁFICO - ESPAÇADOR

Se durante um « ciclo de escrita » é abaixada a barra dos espaços, o respetivo ciclo poderá verificar-se apenas no final do « ciclo de escrita » que está a decorrer.
Vice-versa: se durante um « ciclo de espaço » é abaixada uma tecla escrevente o « ciclo de escrita » poderá verificar-se apenas no final do « ciclo de espaço » a decorrer.

2° BLOQUEIO RECÍPROCO TECLADO DATILOGRÁFICO - TRANSPORTADOR

Para evitar o comando de um ciclo de escrita quando a chapara porta-marteletes está passando de minúsculo a maiúsculo ou vice-versa, um dispositivo especial entre com oportunidade em ação bloqueando:

— o teclado datilográfico, se a chapa se está deslocando;

— a chapa, se está a decorrer um « ciclo de escrita ».

Dêste modo, sómente com a chapa bem posicionada (em minúsculo ou maiúsculo) se poderá comandar um « ciclo de escrita ».

3° BLQUEIO DO TECLADO DATILOGRÁFICO E DO ESPAÇADOR DURANTE UM CICLO DE SERVIÇO

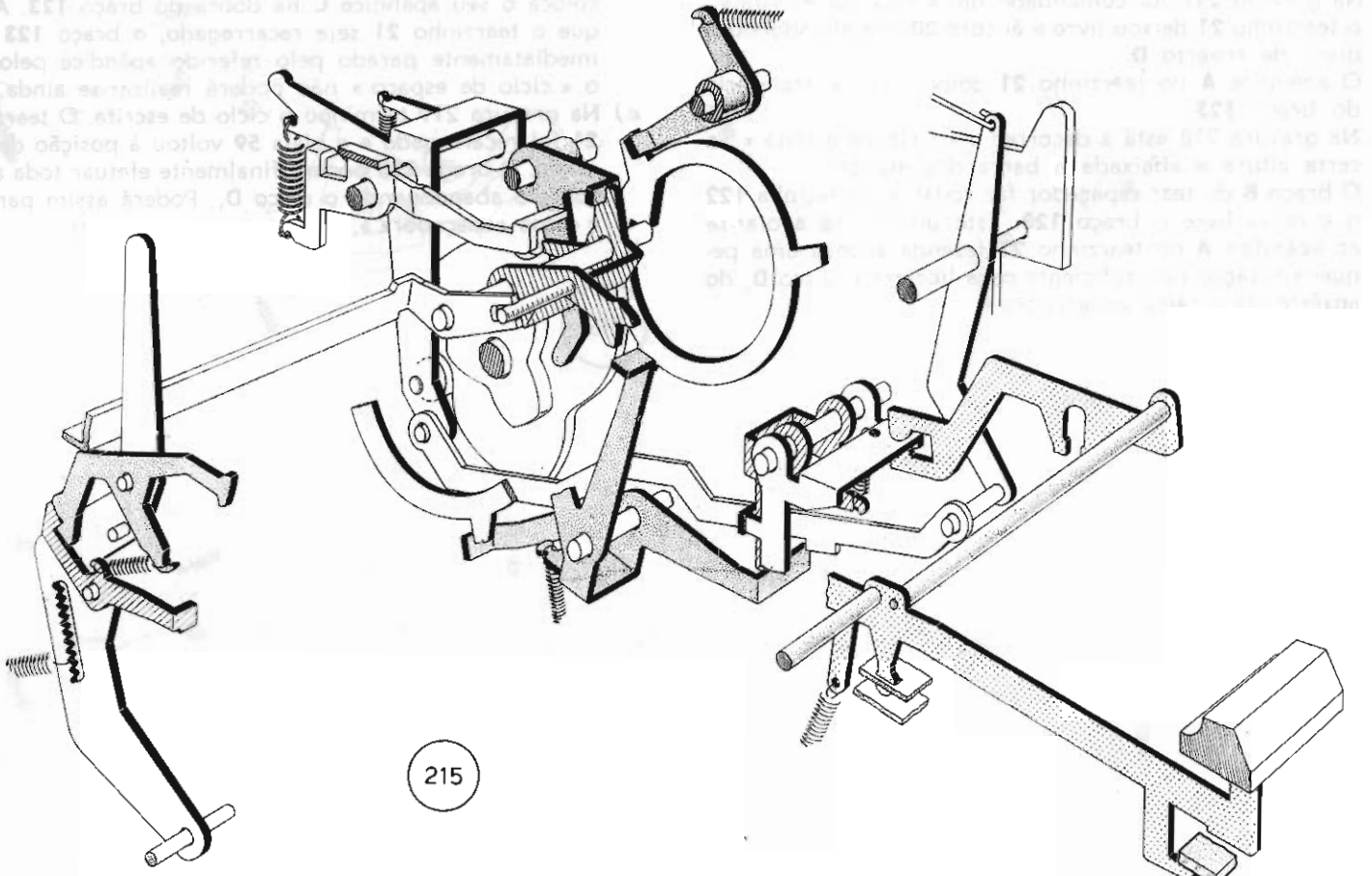
Durante um qualquer ciclo de serviço (tabulação - retôrno elétrico da guia móvel, etc.) o teclado e a barra dos espaços apresentas-se-ão bloqueados.
Dêste modo não será possível, por exemplo, comandar a escrita quando a guia móvel volta ao início ou está tabulando.

BLOQUEIO RECÍPROCO TECLADO DATILOGRÁFICO - ESPAÇADOR

As partes que atuam no fêcho dos enxêrtos da « câma escrita » e da « câma espaçadora » concorrem para formar um bloqueio recíproco entre as mesmas.
Noutras palavras: enquanto está a decorrer um « ciclo de escrita » pode ser abaixada a barra dos espaços que prediporá o fêcho do enxêrto da respetiva câma. A « câma espaçadora » poderá porém pôr-se em movimento sómente no final do « ciclo de escrita » a decorrer.

Vice-versa: enquanto está a decorrer um « ciclo de espaço » pode ser abaixada uma tecla do teclado datilográfico que predisporá o fêcho do enxêrto da « câma escrita ». Tal câma poderá pôr-se em movimento apenas no final do « ciclo de espaço » a decorrer.

a) Na gravura 215 estão representadas as partes interessadas nêste bloqueio.
Nas gravuras da página que segue veremos como atuam.


215

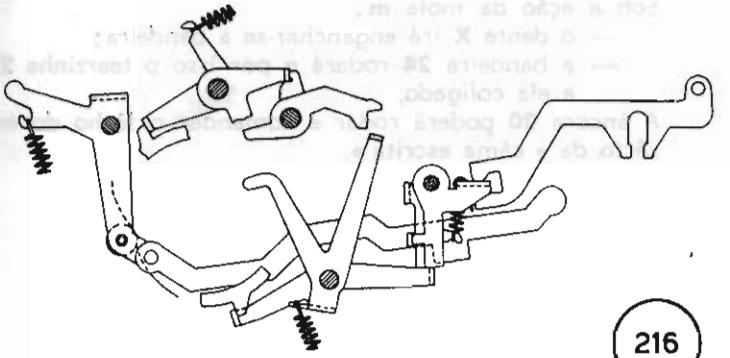
b) Na gravura 216 estão representadas as partes interessadas na posição de descanso.

c) Na gravura 217 foi comandado um « ciclo de escrita »; o tearzinho **21** deixou livre a âncora **20** que abandonou o disco de enxêrto **D**.
O apêndice **A** do tearzinho **21** colocou-se na trajetória do braço **123**.

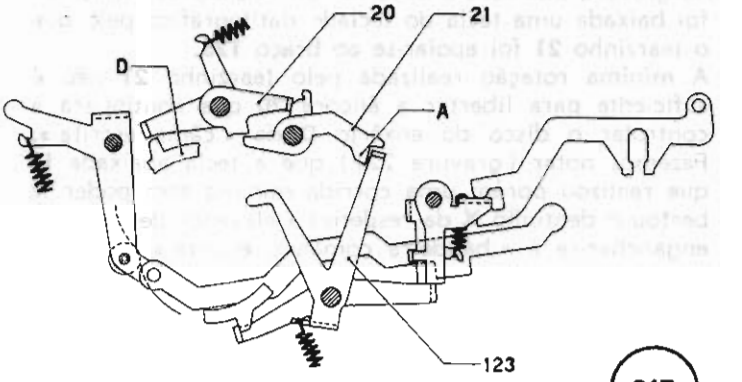
d) Na gravura 218 está a decorrer o « ciclo de escrita »; a certa altura é abaixada a barra dos espaços.
O braço **B** do tear espaçador faz rodar a pontezinha **122** que deixa livre o braço **123**. Êste último irá apoiar-se ao apêndice **A** do tearzinho **21** fazenda apenas uma pequena rotação não suficiente para libertar o disco $\mathbf{D}_1$ do enxêrto da « câma espaçadora ».

Durante o « ciclo de escrita » a biela **59** (que comanda o avançamento da fita) desloca-se para o posterior e coloca o seu apêndice **C** na dobra do braço **123**. Ainda que o tearzinho **21** seja recarregado, o braço **123** será imediatamente parado pelo referido apêndice pelo que o « ciclo de espaço » não poderá realizar-se ainda.

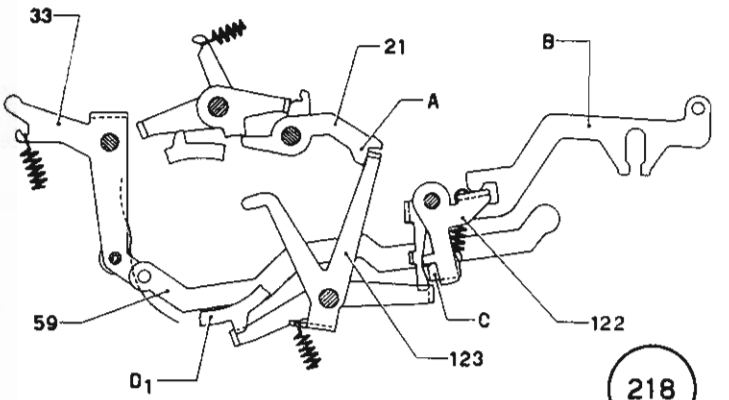
e) Na gravura 219 terminou o ciclo de escrita. O tearzinho **21** foi recarregado e a biela **59** voltou à posição de descanso. O braço **123** poderá finalmente efetuar toda a sua rotação abandonando o disco $\mathbf{D}_1$. Poderá assim partir a « câma espaçadora ».



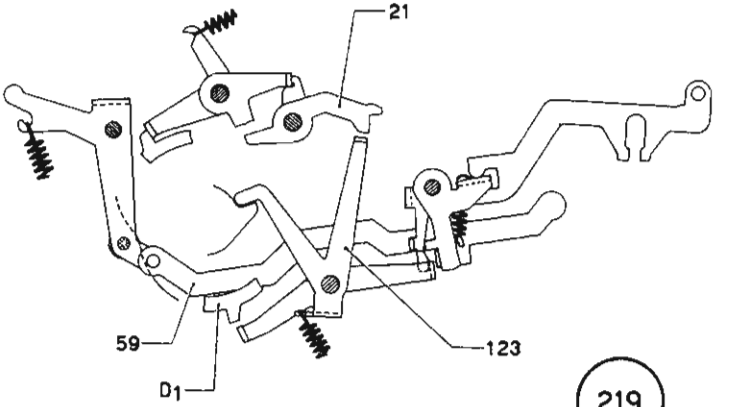
216



217



218



219

f) Na gravura 220 está a decorrer um « ciclo de espaço »; foi baixada uma tecla do teclado datilográfico pelo que o tearzinho **21** foi apoiar-se ao braço **123**.

A mínima rotação realizada pelo tearzinho **21** não é suficiente para libertar a âncora **20** que continuará a controlar o disco do enxêrto **D** da « câma escrita ». Fazemos notar (gravura 221) que a tecla abaixada lique realizou porém uma corrida mínima sem poder ir bertou o dentinho **X** da respetiva « alavanca de escrita » enganchar-se à « bandeira comando escrita ».

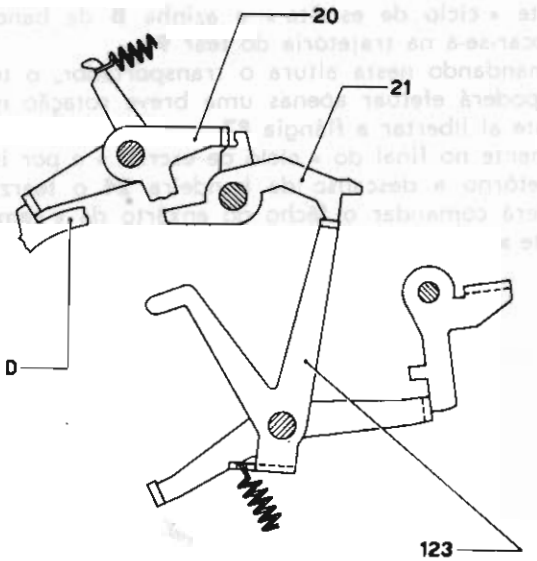
g) No final do « ciclo de espaços » o braço **123** voltará a descanso.

Sob a ação da mola **m**:

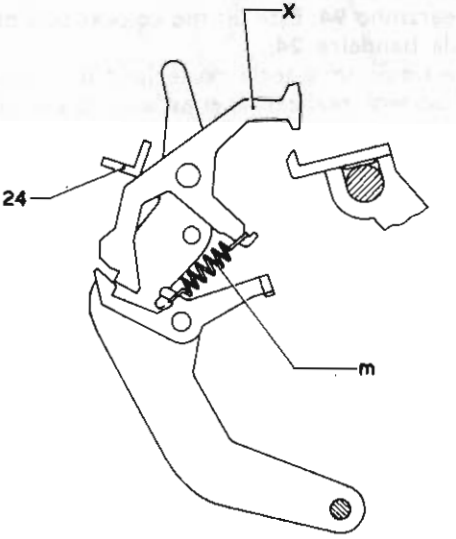
— o dente **X** irá enganchar-se à bandeira;

— a bandeira **24** rodará e por isso o tearzinha **21** a ela coligado.

A âncora **20** poderá rodar e comandar o fêcho do enxêrto da « câma escrita ».



220



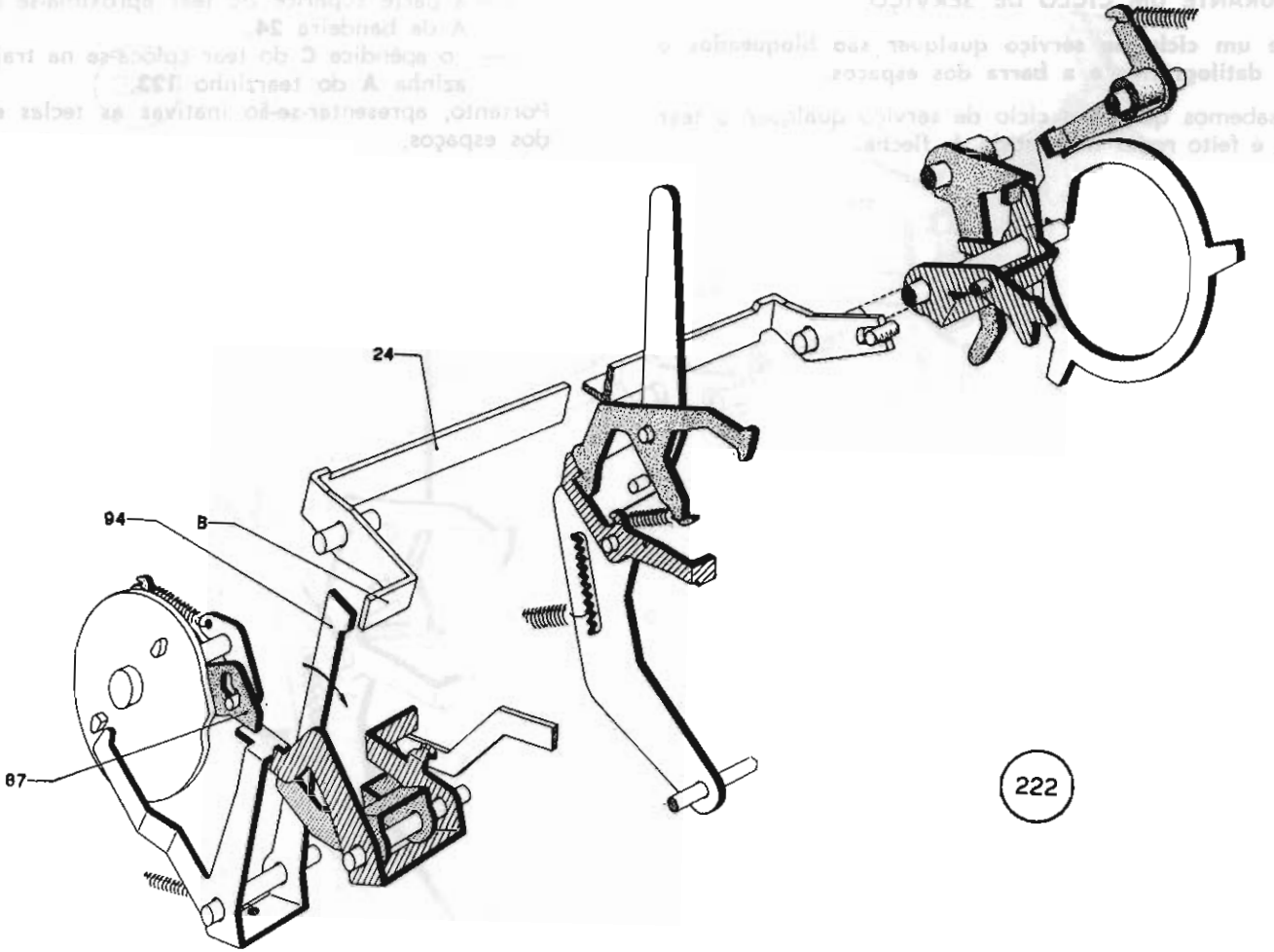
221

BLOQUEIO RECÍPROCO TECLADO DATILOGRÁFICO - TRANSPORTADOR

Para evitar que se escreva quando a chapa porta-marteletes está em movimento foi previsto um bloqueio recíproco entre teclado datilográfico e cinemático do transportador.

a) Quando se comanda a passagem da chapa de minúsculo a maiúsculo ou vice-versa, è feito rodar, como se sabe, o tearzinho **94**. Êste último colocar-se-á debaixo da azinha **B** da bandeira **24**.
Abaixando uma tecla do teclado datilográfico a bandeira **24** poderá realizar apenas uma breve rotação pelo que irá imediatamente apoiar-se ao terzinho **94**. Esta breve rotação não permitirá o fêcho do enxêrto da « câma escrita » que só se poderá verificar quando o tear **94** volta a descanso.

b) Nêste « ciclo de escrita » a azinha **B** da bandeira **24** colocar-se-á na trajetória do tear **94**.
Comandando nesta altura o transportador, o tearzinho **94** poderá efetuar apenas uma breve rotação não suficiente ai libertar a flângia **87**.
Sómente no final do « ciclo de escrita » e por isso com o retôrno a descanso da bandeira **24** o tearzinho **94** poderá comandar o fêcho do enxêrto da « cama transporte ».


24
94
B
87
222

BLOQUEIO DO TECLADO DATILOGRÁFICO E DO ESPAÇADOR DURANTE UM CICLO DE SERVIÇO

Durante um ciclo de serviço qualquer são bloqueados o teclado datilográfico e a barra dos espaços.

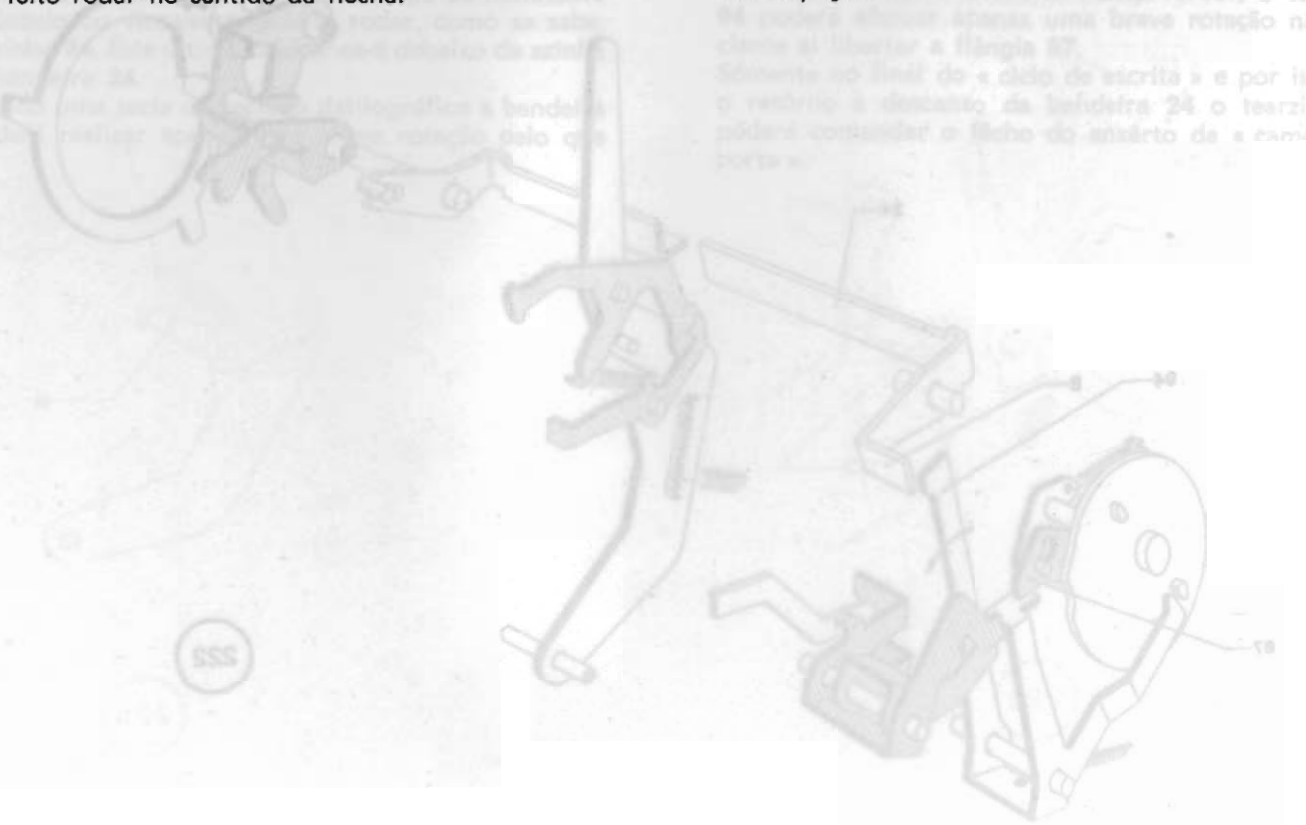
a) Já sabemos que num ciclo de serviço qualquer o tear **150** é feito rodar no sentido da flecha.

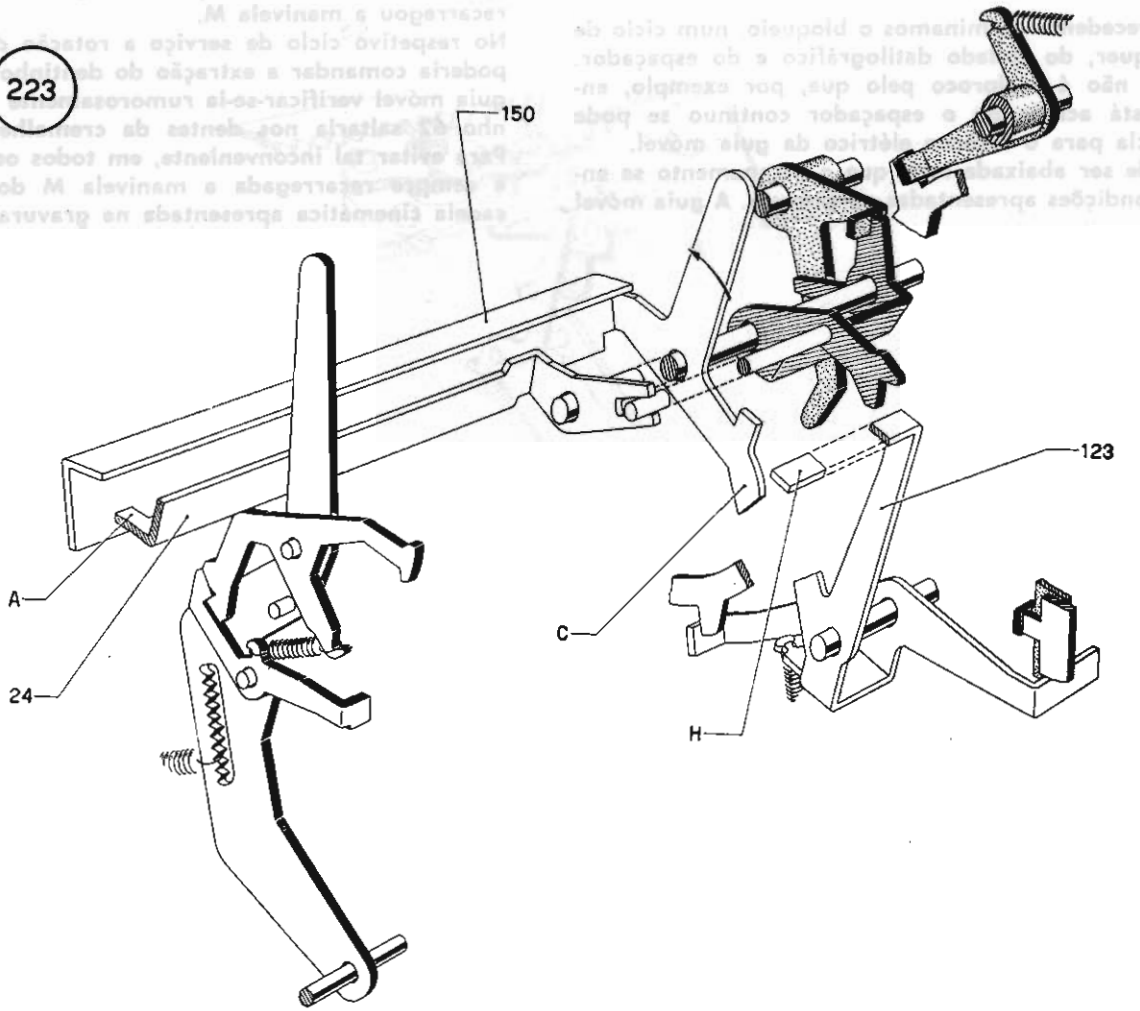
b) Com tal rotação:

— a parte superior do tear aproxima-se da azinha A da bandeira **24**.

— o apêndice **C** do tear coloca-se na trajetória da azinha **A** do tearzinho **123**.

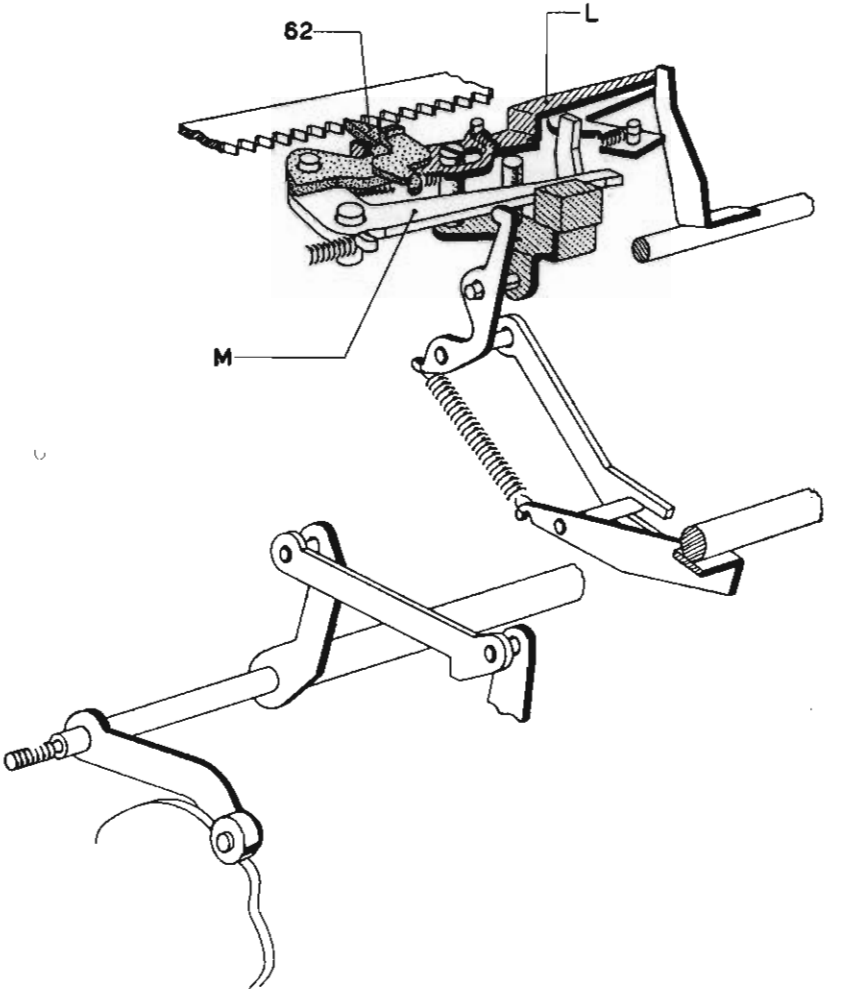
Portanto, apresentar-se-ão inativas as teclas e a barra dos espaços.




223
150
123
A
24
C
H

RECARGA POSITIVA DA MANIVELA DO ESCAPAMENTO

Na página precedente examinamos o bloqueio, num ciclo de serviço qualquer, do teclado datilográfico e do espaçador. Tal bloqueio não é recíproco pelo que, por exemplo, enquanto se está acionando o espaçador contínuo se pode abaixar a tecla para o retôrno elétrico da guia móvel.
Tal tecla pode ser abaixada logo que o escapamento se encontra nas condições apresentadas na gravura. A guia móvel ainda não se deslocou e por conseguinte a cremalheira não recarregou a manivela M.
No respetivo ciclo de serviço a rotação da alavanca L não poderia comandar a extração do dentinho 62. O retôrno da guia móvel verificar-se-ia rumorosamente visto que o dentinho 62 saltaria nos dentes da cremalheira.
Para evitar tal inconveniente, em todos os ciclos de serviço é sempre recarregada a manivela M do escapamento da cadeia cinemática apresentada na gravura.



224

MODIFICAÇÃO DO CINEMÁTICO RELATIVO AO RETÔRNO DE MEIO PASSO

Cuando esta publicação estava a ser impressa foi modificado o cinemático que comanda o retôrno de meio passo da guia móvel.

No capítulo « Retôrno de meio passo » (vêr página 190) dissemos que na realidade a guia móvel podia retroceder de mm. 1,2. Por isso, não de meio passo mas sim de uma certa quantidade que não podia ser ultrapassada.

Vejamos de novo, em primeiro lugar, como é usada a « tecla retôrno de meio passo ». Quando é abaixada, a guia móvel retrocede de mm. 1,2; mantendo-a abaixada a guia móvel ficará na posição atingida.

Nesta altura abaixa-se uma tecla de escrita; o dente do escapamento irá atuar no vão seguinte da cremalheira. Deixando a tecla retôrno de meio passo, a guia móvel avançará de um passo mais mm. 1,2.

Para escrever o segundo caráter será necessário abaixar de novo a « tecla retôrno de meio passo » e depois a tecla escrevente.

E assim sucessivamente.

Se se aumentar para além de mm. 1,2 o retrocesso da guia móvel corre-se o risco, abaixando uma tecla escrevente, de que o dente do escapamento não esteja em condições de atuar com o dente seguinte da cremalheira. Quando se deixa o « tecla retôrno de meio passo » a guia móvel poderá avançar apenas de uma quantidade igual à do retrocesso.

Para evitar êste inconveniente e para se ter por isso a passo exato foram feitas as modificações apresentadas na possibilidade de fazer retroceder a guia móvel de meio gravura 225 e exatamente:

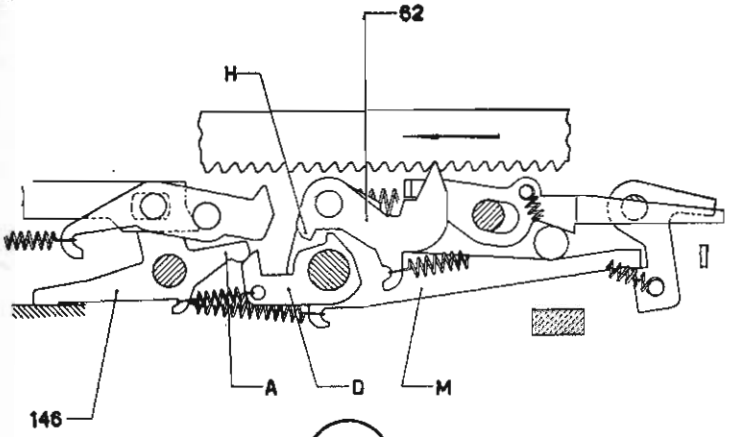
- **— a junção do apêndice A à asquadrinha 146;**
- **— a junção do apêndice H ao dente do escapamento 62;**
- **— a junção do dentinho D que é guiado pelo mesmo pérnio que suporta a manivela M do escapamento.**

a) Na gravura 225 encontramo-nos na posição de descanso.

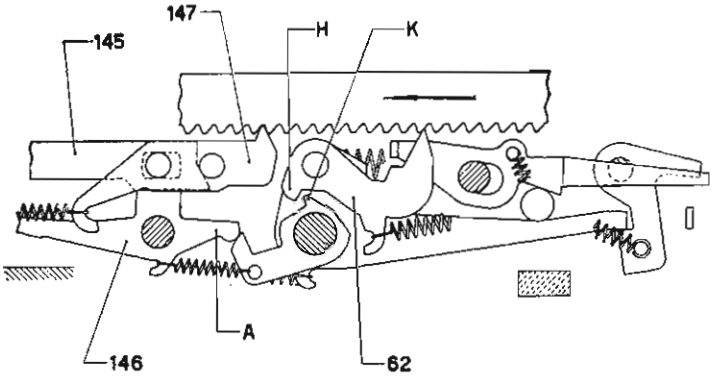
b) Na gravura 226 foi abaixada a tecla de retôrno de meio passo. O pontão **145** deslocou-se para a direita pelo que o dente **147** fez retroceder a guia móvel de meio passo exato.
A esquedrinha **145** rodou pelo que o seu apêndice **A** fez rodar o dentinho **D**; a espora **K** dêste último aproximou-se do apêndice **H** do dente **62**.

c) Na gravura 227 está a decorrer um « ciclo de escrita ». A esquadrinha **S** libertou a manivela **M** enquanto a alavanca **L** começa a extrair o dente **62** da cremalheira.

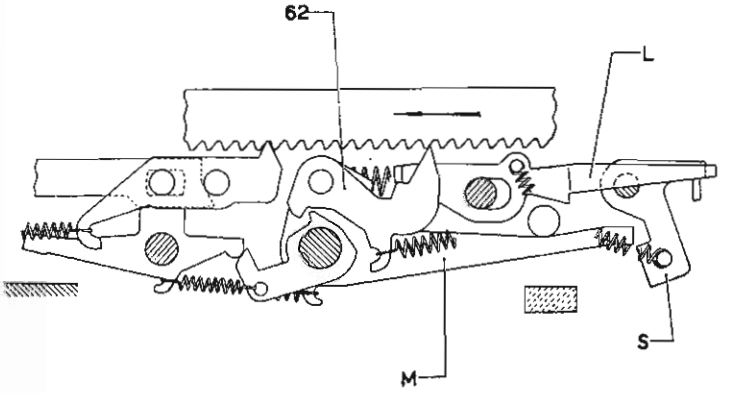
d) Na gravura 228 o dente **62** foi extraído e a manivela **M** realizou a rotação prevista.
O apêndice **H** do dente **62** colocou-se em contato com a espora **K** do dentinho **D**, por sua vez controlado pelo apêndice **A** da esquadrinha **146**. O dente **62** não terá por isso a possibilidade de ir atuar com a cremalheira. Apenas quando se deixar voltar a descanso a « tecla retôrno de meio passo » a esquadrinha **146**, rodando no sentido da flecha, abandonará o dentinho **D** que, por sua vez, permitirá ao dente **62** de ir atuar com o dente seguinte da cremalheira.



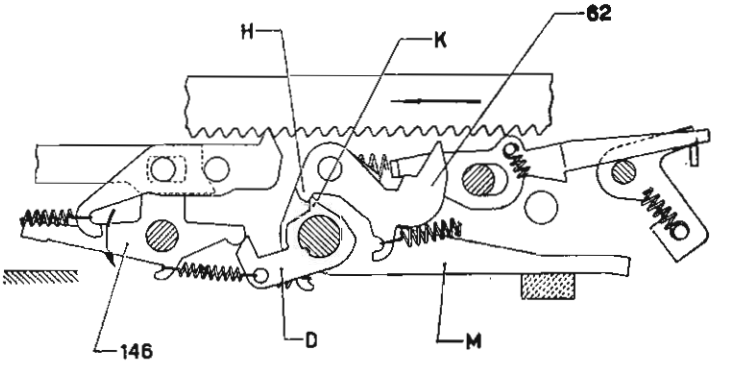
225



226



227



228

Indice

SERVIÇOS E CARATERISTICAS

Introdução à máquina de escrever elétrica . pág. 17

FUNCIONAMENTO E REGULAGENS

Motor - Árvore principal - Câmas . . . . pág. 22
Enxêrto das câmas . . . . . pág. 24
Câmas e suas funções . . . . . pág. 26

ALAVANCAS DAS TECLA DE ESCRITA . . pág. 30

CICLO DE ESCRITA

Premissa . . . . . pág. 36
Cinemático de comando . . . . . pág. 36
Funcionamento do cinemático de comando pág. 38
Cinemático de execução . . . . . pág. 40
Escrita . . . . . pág. 40
Almofada amortecedora dos marteletes . pág. 44
Parada da « câma escrita » . . . . pág. 46
Regulagens . . . . . pág. 50

Elevação da fita - bicolor . . . . . pág. 60
Regulagens . . . . . pág. 62

Avançamento e inversão da fita . . . pág. 64
Regulagens . . . . . pág. 68

CARRO - GUIA FIXA E GUIA MÓVEL - ESCAPAMENTO

Guia fixa e guia móvel . . . . . pág. 72
Emparelhamento guia fixa - guia móvel . pág. 72
Regulagens . . . . . pág. 74

Escapamento . . . . . pág. 76
Mola de carga . . . . . pág. 76
Grupo do escapamento . . . . . pág. 78
Regulagens . . . . . pág. 82

FÔRÇA DA BATIDA . . . . . pág. 92

TRANSPORTADOR

Premissa . . . . . pág. 96
Chapa porta-marteletes . . . . . pág. 98
Cinemático de comando . . . . . pág. 100
Cinemático de execução . . . . . pág. 104
Fixa-maiúsculas . . . . . pág. 110

DESLOCAÇÃO DO RÔLO EM PROFUNDIDADE - INTERCAMBIABILIDADE DO RÔLO . . pág. 114

REGULAGENS RELATIVAS À ESCRITA . . . pág. 118

TECLAS REPETIDORAS

Premissa . . . . . pág. 134
Cinemático de comando . . . . . pág. 134

MEMORIZAÇÃO DA ESCRITA

Premissa . . . . . pág. 140
Funcionamento . . . . . pág. 140

TECLAS MORTAS

Premissa . . . . . pág. 144
Cinemático de comando . . . . . pág. 144

ESPAÇADOR

Premissa . . . . . pág. 148
Cinemático de comando . . . . . pág. 148
Cinemático de execução . . . . . pág. 152
Regulagens . . . . . pág. 154

BLOQUEIO DA ESCRITA QUANDO SE ABAIXAM SIMULTÂNEAMENTE DUAS TECLAS

Premissa . . . . . pág. 160
Bloqueio da escrita . . . . . pág. 160
Bloqueio do enxêrta da « câma escrita » . pág. 162
Regulagens . . . . . pág. 164

DESVINCULAÇÃO ESCRITA - RETÔRNO DE UM PASSO

Funções da câma « retôrno de um passo - serviços » . . . . . pág. 171
Tecla « retôrno de um passo e desvinculação escrita » . . . . . pág. 172
Cinemático de comando . . . . . pág. 172
Cinemático de execução relativo ao retôrno de um passo . . . . . pág. 174
Cinemático de execução à desvinculação escrita . . . . . pág. 178
Parada da câma « retôrno de um passo - serviços . . . . . pág. 180
Retôrno de um passo contínuo . . . pág. 180
Regulagens . . . . . pág. 182

RETÔRNO DE MEIO PASSO

Premissa . . . . . pág. 190
Cinemático de comando . . . . . pág. 190
Cinemático de execução . . . . . pág. 192
Regulagens . . . . . pág. 194

MARGINADORES

Premissa . . . . . pág. 200
Dentadura e marginadores . . . . . pág. 200
Árvore do livre . . . . . pág. 204
Emparelhamento marginadores - Árvore do livre . . . . . pág. 204
Parada « ao início » da guia móvel . . pág. 206
Parada da guia móvel no « fim linha de escrita » . . . . . pág. 206
Bloqueios de fim linha . . . . . pág. 208
Comando deslocação marginadores . . pág. 210
Possibilidade de deslocar de um passo a margem direita logo que a guia móvel efetuou o último passo útil . . . pág. 218
Sôlta-margem . . . . . pág. 220
Parágrafo . . . . . pág. 222
Funções das chapinhas laterais . . . pág. 224
Regulagens . . . . . pág. 226

CAMPAINHA . . . . . pág. 242

TABULADOR

Premissa . . . . . pág. 246
Cinemático de comando e de execução para a impostação e anulação das paradas do tabulador . . . . . pág. 246
Tabulação . . . . . pág. 252
Cinemático de comando . . . . . pág. 252
Cinemáticos de execução . . . . . pág. 256
Travão centrífugo . . . . . pág. 262
Amortecedor . . . . . pág. 264
Retôrno a descanso dos cinemáticos de execução logo que a guia móvel é levada a fim corrida . . . . . pág. 266
Posição das hastes verticais segundo o tipo de tabulador . . . . . pág. 268
Regulagens . . . . . pág. 272

ENCOLUNADOR . . . . . pág. 284

ENTRELINHA - RETÔRNO ELÉTRICO DA GUIA MÓVEL

Premissa . . . . . pág. 288
Entrelinha . . . . . pág. 288
Predisposição da entrelinha - comando da entrelinha . . . . . pág. 288
Desvinculação do dispositivo da entrelinha pág. 290
Retôrno elétrico da guia móvel . . . pág. 294
Cinemático de comando . . . . . pág. 294
Cinemático de execução . . . . . pág. 296
Retôrno a descanso do cinemático de execução . . . . . pág. 300
Entrelinha contínua . . . . . pág. 302
Regulagens . . . . . pág. 306

INTERRUPÇÃO DO RETÔRNO ELÉTRICO E DA TABULAÇÃO POR PARTE DAS TECLAS « RETÔRNO DE UM OU DE MEIO PASSO . pág. 312
Regulagens . . . . . pág. 314

ALAVANCAS SÔLTA-CARRO . . . . . pág. 318

FRIÇÃO DO RÔLO . . . . . pág. 322

APERTA-PAPEL . . . . . pág. 326

BLOQUEIOS

Premissa . . . . . pág. 331
Bloqueio recíproco teclado datilográfico - espaçador . . . . . pág. 332
Bloqueio recíproco teclado datilográfico - transportador . . . . . pág. 338
Bloqueio do teclado datilográfico e do espaçador durante um ciclo de serviço pág. 340
Recarga positiva da manivela do escapamento . . . . . pág. 342

MODIFICAÇÃO DO CINEMÁTICO RELATIVO AO RETÔRNO DE MEIO PASSO . . pág. 346